ISSN 0295-558X

MICROTOM

LA REVUE DES MICROS THOMSON

Suisse : 8,50FS - Belgique : 223 FB - Canada : 4,95C$ - Espagne : 600 Ptas

21 PROGRAMMES BASIC ET ASSEMBLEUR

UN VIGILE ÉLECTRONIQUE DANS VOTRE THOMSON

ENTREZ DANS LE MONDE DES FICHIERS

S'INITIER A LA ROBOTIQUE

tests

M2957 - 10 - 29 F

DÉCEMBRE 1986/JANVIER 1987 - N° 10 - 29 F

MICROTOM
LA REVUE DES MICROS THOMSON

8
MAGAZINE

LES MICROS THOMSON EN 1987 : ils ne seront plus fabriqués en France. IMAGES DIGITALISÉES : Informatique Christian Fournier propose des disquettes de banques d'images digitalisées. L'ORDINATEUR DOMESTIQUE : avec *Kidkit*, les enfants vont apprendre à domestiquer leur ordinateur. LES CADEAUX DE FIN D'ANNÉE : le MO 6 ou le TO 8 avec des logiciels sont proposés à des prix intéressants. DE L'IMPRESSION EN COULEUR : le logiciel *Power Superpic* et l'imprimante Okimate 20 donnent le moyen aux micros Thomson de copier des écrans couleur sur le papier. SUR LES PAS DE FREINET : des logiciels éducatifs conçus d'après les principes de la pédagogie Freinet. THOMSON ÉDITE L'EXTENSION : une revue qui donne des informations sur les micros de la gamme. ENCYCLOPÉDIE MULTIMÉDIA : la Fondation Diderot et Hachette Jeunesse éditent des livres que la société Infogrames complète avec des logiciels pour Thomson. CATALOGUE DE LOGICIELS : Innelec a réuni, dans ce catalogue, les logiciels distribués en France aujourd'hui. NOUVEAUTÉS LOGICIELLES : de quoi passer les fêtes — et plus encore — autour de votre micro.

12
TESTS MATÉRIELS

UN SYSTÈME D'ALARME SUR THOMSON : vous pouvez partir en vacances tranquille. Avec ce système d'alarme, votre micro veille. PREMIERS PAS VERS LA ROBOTIQUE : l'initiation à la robotique. Pour les enfants et les adultes.

14
TESTS LOGICIELS

LOGICIELS SUR LE GRIL : jeux, éducatifs, utilitaires, la diversité est assurée. Le logiciel du mois *Sapiens*, vous emmènera dans des terres vertes et jaunes.

16
CONNAISSANCE DU BASIC

LE MONDE FABULEUX DES FICHIERS : en informatique, les fiches d'un fichier contiennent des valeurs numériques enregistrées sur un support magnétique. C'est plus pratique, plus complet, plus discret qu'un fichier en carton.

18
PROGRAMMES

Des programmes pour tous les goûts et de tous les niveaux. MICROTOM GRAFFITI : de l'As de carreau à la Soucoupe volante, vous trouverez neuf graffiti dans ce numéro. NUANCIER : pour mieux choisir sa couleur parmi les 4 096 existantes. VOTRE MICRO VOUS DONNE LA LUNE : ou comment programmer la lune à partir d'une sphère. DIS-MOI COMMENT TU MARCHES, JE TE DIRAI QUI TU ES : un jeu de devinettes qui peut aider les enfants à apprendre des mots en s'amusant. EDITHOM, ÉDITEUR D'ÉCRAN : pour gérer tout l'écran des Thomson. BINGO : jouer sans perdre un sou. Sans en gagner, non plus. RALLYES : rallye automobile ou descente à ski, du sport à l'écran. GÉNÉRATION SPONTANÉE : un programme qui génère des ligne de **DATA**. AH ! ÇA IRA... : pour convertir les dates du calendrier révolutionnaire. L'OUTIL GRAPHIQUE : une partie de l'écran lui suffit. Il peut l'agrandir, la déplacer ou la sauvergarder.

49
SYSTÈME "D"

Des trucs matériels et des astuces logicielles pour mieux profiter de votre micro. MAGNÉTOSCORDINATEUR : un montage qui permet à des images d'ordinateur d'être enregistrées sur un magnétoscope. ANALYSE DES FICHIERS SUR CASSETTE : comment analyser les fichiers sur cassette. LE FORTH PAR LA DOUCEUR : le calcul de la racine carrée en Forth.

53
LIVRES

Des livres pour l'éducation et les micros Thomson.

54
COURRIER

Vos questions sur votre micro, ses périphériques ou ses applications. Avec nos réponses.

55
OÙ TROUVER QUI ?

Les adresses des constructeurs, éditeurs de livres ou de logiciels, distributeurs cités tout au long de ce numéro de *Microtom*.

Imprimé en France, Nouvelles imprimeries champenoises (Bétheny). Photocomposition Incidences.
Dépôt légal décembre 1986. Directeur de publication : Gilbert Cristini. Diffusion NMPP.

LES MICROS THOMSON EN 1987

La société Thomson Grand Public annonce « l'arrêt des fabrications de l'usine de St-Pierre-Montlimart (Maine-et-Loire) en 1987 et leur transfert en Extrême-Orient, notamment dans les usines Thomson ». En d'autres termes, cela signifie que les micros 8 bits (tous ceux de la gamme, du MO 6 au TO 9+) ne devraient bientôt plus être fabriqués en France, mais en Extrême-Orient. Il faut rappeler que la fabrication des MO 5 et TO 7/70 avait déjà cessé depuis un certain nombre de mois. En outre, Thomson prévoit « d'élargir sa gamme mi-87, avec des micro-ordinateurs 16 bits compatibles, destinés aux marchés internationaux » et « de renforcer ses moyens d'études pour avoir une position forte dans la nouvelle génération des produits issus de la technologie du Compact-Disc Interactif (CDI) ». Toute une série de mesures qui devraient « préparer l'avenir » selon les termes mêmes de Thomson. □

IMAGES DIGITALISÉES

PHARAONS : POUR LES PASSIONNÉS DE CHASSE AUX TRÉSORS ET D'ÉGYPTE ANCIENNE.

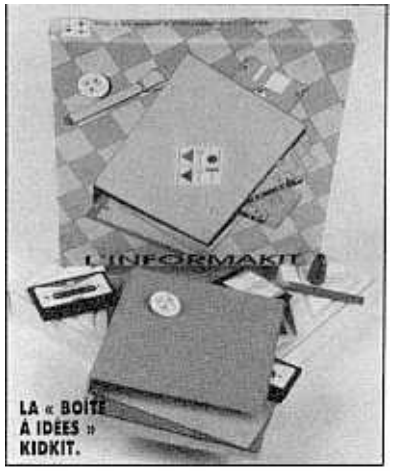
Pour ceux qui possèdent un TO 7/70, un lecteur de disquette et le Basic 128, Informatique Christian Fournier crée, à partir d'un thème, des disquettes de banques d'images digitalisées.

Un programme intégré permet le rappel, l'impression ou la copie des images pour leur utilisation dans des programmes propres à l'utilisateur. Ces images sont également modifiables sous *Colorpaint* (Fil).

Pour illustrer cette utilisation, Informatique Christian Fournier a créé, dans la série *Égypte I*, un jeu éducatif, *Pharaons*, qui est une chasse aux trésors à travers les principaux sites de l'Égypte ancienne. L'utilitaire coûtera environ 200 FF, le logiciel *Pharaons* environ 250 FF. Renseignements auprès d'Informatique Christian Fournier, 10, allée Georges Recipon, 75019 Paris, (1) 42 38 34 92. □

L'ORDINATEUR DOMESTIQUE

Pour permettre aux enfants de domestiquer leur ordinateur, Infogrames a conçu une « boîte à idées » appelée *Kidkit*. Elle se compose, entre autres, de deux cassettes (ou une disquette) de logiciels (éducatif, aventure, simulation...), d'une centaine de fiches (astuces, produits, mémento Basic...), d'un classeur, d'un stylo tampon, d'une cassette audio, etc. Destinée à toute la gamme Thomson, *Kidkit* est en vente chez les spécialistes, dans les grands magasins et les hypermarchés. Son prix : 290 FF. □



LA « BOÎTE À IDÉES » KIDKIT.

LES CADEAUX DE FIN D'ANNÉE

MO 6 OU TO 8 ? MANETTE DE JEUX ? LECTEUR QDD ? IL RESTE ENCORE A CHOISIR LES LOGICIELS.

Thomson propose, pour cette fin d'année, deux paquets cadeaux. Le premier comprend, pour 2 890 FF, un MO 6 avec une manette de jeux, un crayon optique et les logiciels *Animatix* (création de dessin animé d'Infogrames), *Vol Solo* (simulateur de vol de Fil) et *Blue War* (simulation de pilotage sous-marin en milieu hostile de Free Game Blot). Le second, pour 3 690 FF, est composé d'un TO 8, d'un crayon optique, d'un lecteur QDD et des logiciels *Initiation au Basic 512* (Microsoft), *Vol Solo* (Fil) et *Vampire* (Infogrames).

HUIT CASSETTES POUR UN TRIMESTRE

Le logiciel *Pédagogiciel*, qui couvre les 24 semaines scolaires, n'est pas vendu à l'unité mais conditionné, par plaque de huit cassettes (ou une disquette) correspondant à un trimestre (240 FF). Prix des 24 cassettes (ou 3 disquettes) : 720 FF. Le logiciel d'exploitation est gratuit. *Pédagogiciel* est édité par Eurogiciel. □

DE L'IMPRESSION EN COULEURS

POUR LA COULEUR, VOYEZ PLUTÔT LA COUVERTURE !

Avec l'imprimante Okimate 20, un câble et le logiciel *Power Superpic HC 20*, CAS Distribution donne enfin le moyen aux micros Thomson d'imprimer en couleurs. L'imprimante est à ruban tricolore. Les images sont réalisables en deux formats 110×65 mm et 170×105 mm, sur papier ou sur film.

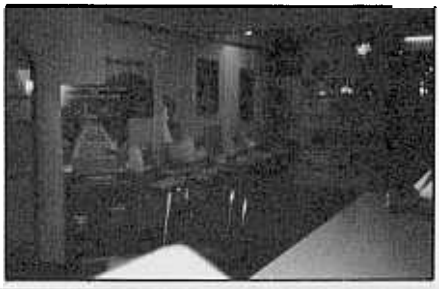
Une liste de codes, figurant dans le livret d'instructions, permet de rendre Okimate 20 compatible avec les logiciels *Paragraphe* et *Colorpaint* (de Fil). Vendu 3 500 FF, cet ensemble tourne sur toute la gamme Thomson. Une version Nanoréseau est prévue courant 1987. □

MICROFOLIE'S A VOTRE SERVICE

Microfolie's, revendeur Thomson, lance une société de maintenance des équipements qui s'adresse aux particuliers comme aux collectivités ou aux écoles. Un centre de formation agréé, donnant à l'utilisateur les bases qui lui sont nécessaires, complète ce service.

Microfolie's a deux boutiques, l'une à Versailles, l'autre à Saint-Germain-en-Laye (les adresses sont dans notre rubrique *Où trouver qui* ?). □

DE NOUVELLES ACTIVITÉS CHEZ MICROFOLIE'S : UNE SOCIÉTÉ DE MAINTENANCE ET UN CENTRE DE FORMATION AGRÉÉ.



DÉCOUVREZ LA FORÊT

Pandarbres est un logiciel de découverte de la forêt et de reconnaissance des arbres, réalisé en collaboration avec l'école du Génie rural des Eaux et Forêts et avec le soutien du WWF (organisme de protection de la nature). Outre le programme, il comporte une documentation de 120 fiches présentées dans un classeur décrivant les espèces recensées. Ce logiciel s'adresse aussi bien à l'école comme outil de travaux pratiques qu'à un profane ou à un botaniste.

Destiné à toute la gamme Thomson, il se présente en trois versions : cassette (378 FF), disquette (384 FF) et Nanoréseau (457 FF). Il est distribué par Biotop et par les revendeurs Thomson. □

UN LOGICIEL TRES DOCUMENTÉ POUR LE PROFANE OU LE BOTANISTE.

SUR LES PAS DE FREINET

Informaticem, commission nationale de l'Institut Coopératif de l'École Moderne (ICEM), propose à ses adhérents une vingtaine de logiciels conçus en accord avec les principes de la pédagogie Freinet.

Regroupés dans la collection *Progicem*, ces logiciels, réalisés par des enseignants, ont été testés en classe. Bien qu'ils s'adressent à l'école élémentaire, un grand nombre d'entre eux peuvent être utilisés au collège ou dans l'enseignement spécialisé.

Pour TO 7/70, la cassette (un programme) est vendue entre 50 et 120 FF, la disquette (deux ou trois programmes) entre 180 et 200 FF. Pour Nanoréseau-MO 5, la disquette coûte entre 180 et 200 FF. La collection complète, dans une même série, revient à 1 200 FF.

Renseignements à Informaticem, 60, Résidence Jules Verne, 86100 Châtellerault, 49 21 16 88. □

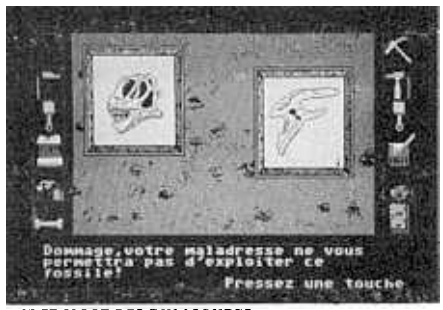
THOMSON ÉDITE L'EXTENSION

Éditée et réalisée par Thomson, la revue mensuelle *l'Extension* est distribuée gratuitement chez tous les revendeurs Thomson. Elle apporte une information générale sur le monde de la micro et renseigne ponctuellement, grâce à un système de fiches volantes, sur les caractéristiques techniques du matériel et des logiciels. Dans son numéro de novembre (n° 6), une fiche présente un tableau des compatibilités matérielles.

NANORÉSEAU ET TÉLÉ INFORMATIQUE

A travers leur livre *Le Nanoréseau*, édité par Sybex, Philippe Campagnie et Mathieu Fay s'adressent plus particulièrement aux enseignants et aux débutants en téléinformatique. La première partie du livre définit clairement la téléinformatique, les procédures de transmission et les réseaux locaux, la seconde met en évidence les applications dans la vie quotidienne. Prix public : 85 FF. □

ENCYCLOPÉDIE MULTIMÉDIA



VIE ET MORT DES DINOSAURES.

La Fondation Diderot qui a lancé, il y a deux ans, l'Encyclopédie Nationale des Sciences et des Techniques s'est associée avec Hachette Jeunesse pour éditer quarante ouvrages thématiques dans la collection *Echos-Fondation Diderot*. Contrôlés par un membre scientifique de la Commision Diderot, ils se présentent en format de poche au prix de 27 FF.

Huit titres sont attendus par an, quatre sont parus cette année : *Objectif Univers, Aux origines de la vie, Vie et mort des dinosaures, Histoire et géographie des climats*. Ces ouvrages seront complétés par des logiciels dont la réalisation a été confiée à Infogrames. *Vie et mort des dinosaures* est le premier logiciel de la série.

Destiné à toute la gamme Thomson, la cassette est vendue 150 FF. Pour TO 8, TO 9 et TO 9+, la disquette coûte 180 FF, pour le Nanoréseau 290 FF.

Aux origines de la vie sera le prochain logiciel à paraître (début 1987). □

CLUBS

Le Club Informatique de Mezin (CIM) dans le Lot-et-Garonne initie à la programmation en Basic et en Logo. Ses locaux sont situés allée Vigier, 47170 Mezin, 53 97 31 19.

L'Association Micro Informatique Service (AMIS) change d'adresse. Elle se trouve désormais rue Étienne-Curti, Colomars, 06670 Saint-Martin-du-Var. □

CONCOURS DE LOGICIELS

A l'occasion de son festival *L'informatique pour l'Éducation*, la Fédération départementale des Œuvres Laïques du Pas-de-Calais organise un concours de logiciels éducatifs. Quatre sections sont ouvertes : pour les enfants des écoles maternelles et CP, pour les écoles primaires, pour les collèges et lycées et pour les adultes. Les travaux, réalisés sur cassette ou disquette devront parvenir avant le 9 mars 1987. Renseignements et inscription auprès de la Fédération départementale des Œuvres Laïques, 1, route Nationale, 62131 Verquin, 21 66 34 08.

CATALOGUE DE LOGICIELS

Pour vous guider dans le choix des nombreux logiciels qu'ils distribuent, Innelec (No man's land) et Micropool viennent de sortir leur catalogue 1986/1987. Près de mille titres de logiciels, accessoires et livres pour micro-ordinateurs ont été sélectionnés. Le catalogue est mis en vente chez tous les revendeurs au prix de 25 FF.

DU NOUVEAU CHEZ ORDIN'OCCASE

Depuis deux ans, la boutique Ordin'occase s'est spécialisée dans la vente de matériels d'occasion. Les particuliers apportent leur ordinateur qui, après avoir été testé et révisé, est mis en dépôt-vente. Le prix est fixé sur la cote de l'occasion (moins 20% hors taxes).

Ordin'occase veut maintenant aider ceux qui souhaitent acheter du matériel neuf. En ouvrant *la Maison du compatible*, Ordin'occase propose un grand choix de micros, imprimantes, périphériques, cartes, disques durs, réseaux et fournitures. Ce service est complété par un centre de conseil en logiciels.

Ouvert tous les jours, sauf le dimanche, de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h ; le magasin se trouve au 8, boulevard Magenta, 75010 Paris, (1) 42 08 12 90 (service Minitel au (1) 42 39 54 62). □

NOUVEAUTÉS LOGICIELLES

Les logiciels pour Thomson annoncent les fêtes de fin d'année. Il s'adressent à toute la gamme, du MO 5 au TO 9+.

Bientôt sur vos écrans le Rambo XIV d'**Infogrames** : *TNT*. Une guerre, du muscle et des morts, de l'action pure en quelque sorte. Très prochainement aussi, une aventure se déroulant sous la Révolution : *1789*. Libéré lors d'une émeute en avril 1789, vous essaierez de vous enfuir avec le plus de richesses possible.

Vous vous souvenez de *Las Vegas ?* Le héros a réussi son challenge, maintenant il doit prouver son identité dans l'*Héritage II*. Dans la catégorie Éducatif, *Rédaction* permet de composer, en cinq paragraphes, une rédaction sur un sujet et une forme de votre choix. Ces logiciels sont disponibles pour toute la gamme et coûteront 150 FF environ.

Infogrames présente aussi *Les pas-*

sagers du vent. Ce jeu d'aventures, aux graphismes remarquables, est adapté de la bande dessinée du même nom. En cassette pour MO 5 et disquette pour TO 8, TO 9 et TO 9+ : 290 FF environ.

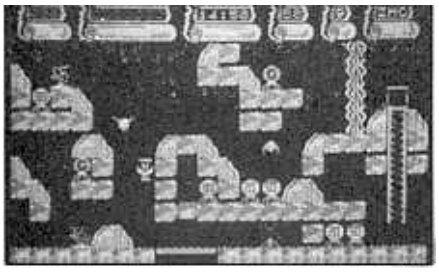
• *Balcom,* un compilateur pseudo-Basic distribué par **Almatec,** sera bientôt disponible en disquette Nanoréseau pour 490 FF.

• **Ubi Soft** annonce un jeu de société qui ne demandait qu'à être adapté sur ordinateur : *Trivial Pursuit.* Ce jeu proposerait plus de 3 000 questions, ce qui promet d'être intéressant. Il sera disponible sur toute la gamme et coûtera 199 FF sur cassette et 259 FF sur disquette.

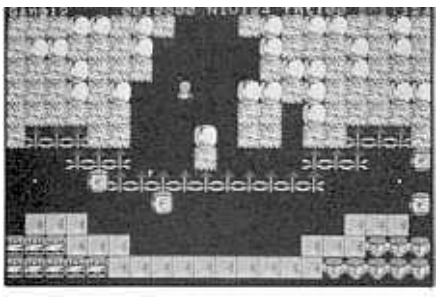
• Les tout-petits, de trois à six ans, ne sont pas délaissés. **Cobra Soft** a préparé une série de logiciels éducatifs pour la maternelle. *Ordibaby* est disponible sur deux cassettes pour toute la gamme (170 FF), et sur disquette TO 9 (250 FF) et Nanoréseau (199 FF). Toujours pour les petits, *Tchou-Tchou,* un jeu de logique et d'analyse sur cassette pour toute la gamme. Il coûte 120 FF. Pour les plus âgés qui veulent faire du dessin technique, *Table à dessin* pourra se substituer aux crayons, à la feuille et au té. Disquette pour TO 9 et TO 9+ : 299 FF.

• Pour vous, inconditionnels du genre, **Softbook** a préparé des jeux d'aventures et d'actions. Le premier vous emmène dans *Les cavernes de Thénèbe* qu'il faudra traverser entièrement. Dans *Stone Zone,* vous guidez un gang au fond d'une mine à la recherche de diamants. Avec *Kung Fou,* vous affrontez le samouraï aux dix vies pour aller délivrer la princesse. Et avec *Crystann,* vous devez rapporter la statuette de jade et découvrir son nom.

CAVERNES DE THÉNÈBE.



STONE ZONE.



Ces logiciels sont disponibles pour toute la gamme sur cassette (130 à 170 FF) et sur disquette (180 à 220 FF).

• D'ordinaire, la qualité d'un logiciel est proportionnelle à son prix. **France Image Logiciel** (Fil) prouve le contraire en proposant une série de didacticiels pour moins de 100 FF, regroupés en deux thèmes : mathématiques et éveil.

Dribble est un jeu de stratégie numérique sous forme de match de football. Pour faire progresser son équipe, il faut, partant de un, en ajoutant 1 ou en multipliant par 2, arriver à un chiffre fixé et ainsi marquer un but. C'est plus facile à écrire qu'à faire.

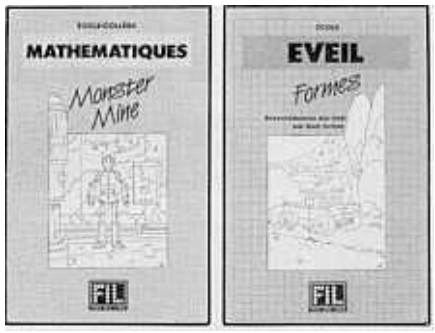
Cocotte met en scène une cocotte en papier chargée de vous familiariser avec les symétries. Une position de base et une position d'arrivée sont affichées. Vous devez donner les axes de symétrie utilisés pour obtenir le second dessin.

On connaît tous des difficultés pour les constructions géométriques. *Tablo Géométrique* résoud la plupart d'entre elles. Il permet de tracer droites, points, cercles, de faire des parallèles, des symétries ou des orthogonales. Le travail terminé peut ensuite être imprimé et collé sur un cahier.

Monster mine est un jeu de Master Mind revu et corrigé. Le principe est le même, mais les pions de couleur ont été remplacés par les parties d'un visage.

Pour les plus âgés, *Gravitron* propose de ramener un vaisseau spatial à la base en faisant attention à l'attraction des planètes environnantes.

Les jeunes enfants reconnaissent plus facilement une forme qu'une lettre. Cette facilité est utilisée par le logiciel *Formes* pour apprendre à lire, chaque mot pouvant être inscrit dans un volume. *Formes* écrit un mot, l'efface peu après et propose une série de volumes. Il faut alors retrouver la forme correspondant au mot affiché. Une méthode originale pour apprendre à lire.



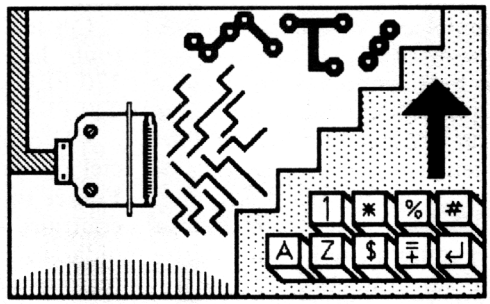
Ces logiciels sont disponibles sur toute la gamme Thomson, sur cassette et en disquette Nanoréseau, pour 90 FF l'unité.

• *Erébus,* édité par **Titus,** est un jeu d'aventures qui se déroule dans plusieurs pays et sur plusieurs continents. Ecrasé au pôle sud, sans équipement spécial, vous devez déjouer un complot planétaire qui vise à dépeupler l'antarctique de sa faune. Tourne sur toute la gamme, en version cassette (180 FF) et disquette (240 FF ; 280 FF pour QDD).

• Pour MO 5, MO 6, TO 7, TO 7/70, TO 8, TO 9 et Nanoréseau (versions MO 5 et TO 7), **Langage et Informatique** édite cinq nouveaux titres. *Ordinateur et Sciences physiques au lycée* s'adresse aussi bien aux enseignants, pour illustrer leurs cours ou simuler des expériences, qu'aux lycéens pour faire des exercices d'entraînement sur les notions étudiées en classe (494 FF la disquette). Destiné aux enfants du cours moyen et du collège, *La Boussole,* logiciel de simulation permet de découvrir, outre l'aspect sportif, l'orientation de la cartographie ou la notion d'échelle (cassette : 225 FF, disquette : 272 FF). *Conjugaison* est un didacticiel qui permet aux élèves de travailler seul ou à plusieurs, un ou plusieurs verbes différents en même temps. Sur cassette uniquement (225 FF et 278 FF pour Nanoréseau). *Participe passé* permet l'apprentissage des règles complexes du bon accord mais il est aussi un instrument d'autoformation et de soutien. Proposé sur disquette (y compris QDD) son prix est de 225 FF (pour Nanoréseau : 278 FF). *Programmation automatique des profils* calcule les coordonnées de tous les points caractérisant un profil. Ce logiciel, destiné à l'enseignement en programmation des Machines Outils à Commande Numérique, est vendu sur disquette à 489 FF. □

UN SYSTEME D'ALARME SUR THOMSON

Pendant que vous dévalez les pentes neigeuses ou que vous somnolez sous le soleil éclatant des Seychelles, votre micro veille... Bruits ou flammes le font réagir. Et il vous prévient par téléphone.



Ne redoutez plus les cambrioleurs ou l'incendie

Un boîtier se connectant sur le bus du micro, une prise téléphonique, une disquette, il n'en faut pas plus pour transformer votre micro en chien de garde fidèle, infaillible et économique.

Ce système d'alarme, développé par Free Game Blot, détecte bruits ou incendie et informe jusqu'à quatre correspondants du désastre qui menace.

Le logiciel qui accompagne le boîtier vous offre un menu général comportant sept options :

• le réglage du niveau de détection sonore ; il se fait à l'aide d'un potentiomètre. Tout bruit détecté est indiqué sur l'écran (le réglage de cette sensibilité est fondamental) ;

• le réglage de l'heure qui vous permet d'entrer l'heure et la date courante ; en prime, on vous indiquera le jour correspondant ;

• la constitution et la modification des numéros à appeler ; c'est par cette option que le logiciel est original et performant. Vous pouvez décider qu'en cas de pépin entre 18 h et 20 h, le micro devra appeler Bernadette au 90 00 00 00 et ceci entre le 12 novembre 1986 et le 15 janvier 1987. Entre 20 h et 24 h, il devra appeler Jean au 90 00 00 01, et Michel au 90 00 00 02 entre le 1er janvier 1986 et le 1er janvier 1999, autrement dit : tous les jours ;

• les date et heure de surveillance. Vous choisissez, jour par jour, à partir de quelle heure vous voulez que votre domicile soit sous surveillance ainsi que sa durée. En cas d'effraction ou d'incendie hors de cette période, l'alarme ne sera pas donnée aux correspondants ;

• la sauvegarde des valeurs, par enregistrement sur disquette des données définies ;

• la lecture des valeurs, soit la récupération du fichier d'alarme préalablement enregistré ;

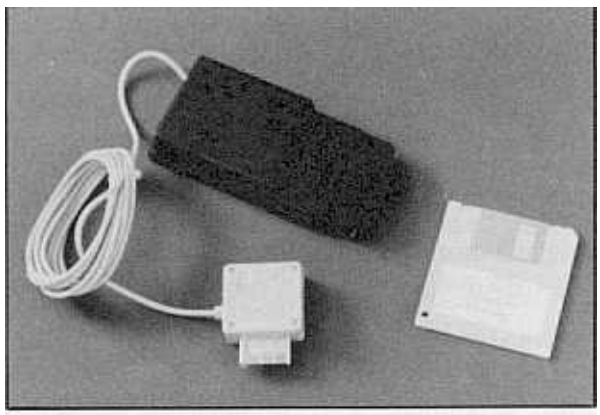
• le lancement de la surveillance, et donc la mise en veille du système.

En cas de déclenchement, l'appel des correspondants, après génération du bruit, dure environ 30 secondes. Encore 15 secondes et un signal sonore de détection de bruit ou d'incendie est généré. Une inscription apparaît à l'écran avec la date, l'heure, le nom du correspondant et le numéro appelé.

Si le logiciel nous a semblé excellent, le système de détection sonore nous paraît critiquable. En effet, il est difficile d'évaluer le niveau sonore limite. Dans un appartement, vous courrez le risque de déranger vos amis si un voisin décide de planter une cheville dans le mur alors qu'un cambrioleur exercé pourra s'introduire sans bruit chez vous. Il nous semble regrettable que le concepteur n'ait pas pensé à permettre la connexion d'un système externe comme des capteurs d'ouverture, des systèmes radar, etc.

Cette alarme est vendue 1 360 FF ttc et fonctionne sur tous les Thomson sauf MO 5. ■

JEAN-PAUL CARRÉ



UN SYSTÈME SIMPLE COMPRENANT : UN BOÎTIER, UNE PRISE TÉLÉPHONIQUE ET UNE DISQUETTE.

POUR

• Prix public : 1 360 FF
• Logiciel excellent
• Facilité de mise en œuvre

CONTRE

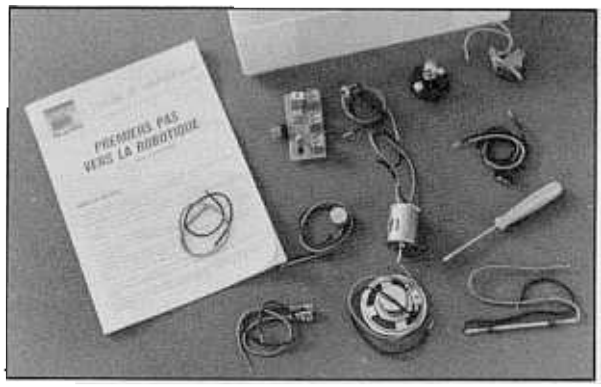
• Détection sonore peu précise
• Impossibilité de connecter un système plus évolué

FICHE D'IDENTITÉ DU SYSTÈME D'ALARME

Concepteur : Free Game Blot
Pour : Tous les Thomson sauf MO 5
Forme : Boîtier, prise téléphonique et disquette (5 pouces 1/4, 3 pouces 1/2 ou QDD) ou cassette
Prix public : 1 360 FF

PREMIERS PAS VERS LA ROBOTIQUE

Un ensemble d'initiation à la robotique appliquée. Économique, d'emploi simple et sans danger.



FICHE D'IDENTITÉ

- Nom : Premier pas vers la Robotique
- Constructeur : Langage et Informatique
- Prix public : 616 FF ttc
- Pour : tous les micros Thomson
- Application : initiation à la robotique

LES CAPTEURS ET ACTIONNEURS FOURNIS ►

A l'école ou dans le soulier de Noël, ce petit "Meccano" électronique sera le préféré des enfants pour peu qu'ils soient attirés par les nouvelles techniques. A moins qu'à l'instar du traditionnel train électrique ce ne soit Papa qui monopolise le nouveau jouet.

La robotique devient familière après quelques heures passées avec cet ensemble développé par Langage et Informatique.

Composée d'une petite carte alimentée par une pile de 4,5 V, l'interface de pilotage se connecte directement sur la prise Din de l'entrée magnétophone d'un micro Thomson.

Cette carte porte trois dominos sur lesquels viennent se brancher les fils de la pile, un capteur d'entrée et un actionneur (entrées et sorties tout ou rien uniquement).

Les capteurs suivants sont fournis :
- un microswitch (contact miniature fin de course),
- un micro-interrupteur genre bouton-poussoir,
- une cellule photosensible,
- un interrupteur à mercure (détection de chocs et de mouvements),
- un interrupteur ILS (activé par la proximité d'un aimant).

Les actionneurs fournis :
- un moteur électrique 4,5 V,
- une ampoule avec support,
- un haut-parleur miniature.

Tout autre capteur ou actionneur fonctionnant en courant continu 4,5 V et ne consommant pas plus de courant que 50 mA environ pourra évidemment être relié à cette interface.

Vous pourrez réaliser clignoteurs, allumage de lampes automatique, sirènes, alarmes, et bien d'autres petites simulations de processus automatiques. Divers logiciels sont fournis sous forme de listes Basic, Assembleur TO 7 et MO 5 ainsi que des procédures Logo.

L'ensemble "Premiers pas vers la Robotique" est vendu 616 FF ttc. Il fonctionne sur tous les micros Thomson. Cet ensemble constitue un excellent outil d'initiation. Une étude plus complète pourra être envisagée par la suite avec des interfaces comme Candi ou Omnibus. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

LES BONNES ADRESSES

78 YVELINES

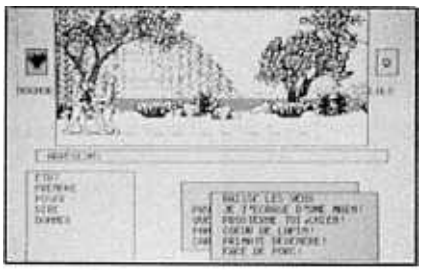
Microfolie's
les spécialistes THOMSON
TO8 - MO6 - TO9+
78000 Versailles - 4, rue André Chénier
(1) 30 21 75 01
78100 St Germain-en-Laye - 34, rue des Louviers
(1) 34 51 71 11

94 VAL-DE-MARNE

T 09 + Moniteur couleur
291,50 F x 24 mensualités*
ou 4 990 F comptant
ZÉRO FRANC COMPTANT
* Après acceptation du dossier - TEG 18,24 %
T 09+
+ Moniteur Mono
+ Imprimante + Souris
387,50 F x 36 mensualités*
ou 9 990 F comptant
téléson nogent - Tél. : (1) 48.73.65.15
10, Grande Rue - 94130 NOGENT-SUR-MARNE

LOGICIELS SUR LE GRIL

Jeux, éducatifs, utilitaires, Thomson accueille toutes sortes de logiciels.



TORGAN EST HARCELÉ. IL EN A ASSEZ.

LE LOGICIEL DU MOIS

SAPIENS

Loriciels, pour toute la gamme, cassette : 175 FF, disquette : 220 FF

Torgan en avoir assez. Tribu massacrée par les hyènes folles. Chef avoir demandé à Torgan de rapporter viande pour femmes et enfants. Torgan avoir couru mille dangers, avoir été attaqué par loups et par autres tribus. Torgan avoir soif, n'avoir pas encore trouvé eau et personne vouloir échanger eau contre sagaie. Mais Torgan être fort, avoir donné toute sa chasse à chef. Chef a demandé plus et Torgan a donné encore. Maintenant, chef vouloir remède des yeux malins, pour guérir enfants. Moi Torgan, le plus fort guerrier des pieds agiles, errer dans terres vertes et jaunes, manger pissenlits et larves quand viande pourrie, combattre et dépouiller les tribus ennemies. Torgan doit dormir, se soigner et fabriquer hache avant départ. Si moi ramène médicament, que va demander chef ? Torgan va tuer chef et prendre sa place car Torgan être plus fort.

JEUX

SI VOUS N'AVEZ PEUR DE RIEN

JAMES DEBUG

Coktel Vision, TO 8-TO 9-TO 9+, disquette : 220 FF

Notice	: ***	Graphisme	: ***
Son	: **	Rapidité	: **
Intérêt	: ***	Notre avis	: ***

Pour sa première aventure, notre nouvel agent secret doit percer *Le mystère de l'île perdue.* Sa mission est de rassembler les pièces d'un magnétophone qui ont été dispersées sur une île du pacifique. Dans ce jeu, vous allez ouvrir des passages secrets, abattre des monstres, plonger dans des rivières souterraines, combattre des gorilles et vous faire grignoter par les araignées. Les décors sont superbes, offrant une vision totale de l'action. L'animation est réaliste. Avec un peu plus de rapidité et de difficulté, ce jeu aurait approché la perfection. Pour les amateurs d'aventure au joystick.

LE TEMPLE DE QUAUHTLI

Loriciels, TO 8-TO 9, disquette : 230 FF

Graphisme	: ***		
Son	: **	Rapidité	: ***
Intérêt	: **	Notre avis	: **

Quand un jeu s'est bien vendu, on a tendance à lui donner une suite. On se souvient de *L'aigle d'or.* Eh bien, c'est la même histoire mais dans un décor différent. L'action se déroule au vingtième siècle dans la forêt d'Amazonie. Le but reste le même : retrouver l'aigle bicéphale. Les moyens d'action sont remis au goût du jour : pistolet, conserves, sac à dos, etc. Le nombre de salles a été multiplié ; il y a plus d'action avec les indigènes et leurs flèches au curare ; enfin, il est plus difficile de se repérer dans la jungle. Plus rapide, plus complet mais moins beau, ce jeu ne doit pas être trop comparé à son frère. C'est une nouvelle aventure. A choisir, je préfère *L'aigle d'or.*

SORCERY

Virgin Games, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 190 FF, disquette : 235 FF

Notice	: ***	Graphisme	: ***
Son	: *	Rapidité	: ***
Intérêt	: ***	Notre avis	: **

La solidarité existe même chez les sorciers. Vous êtes libre mais vos camarades sont emprisonnés dans un château. Vous devez donc les délivrer. Comme dans tout jeu qui se respecte, il y a plusieurs créatures maléfiques qui veulent vous détruire. On passe d'un écran à l'autre par une porte. Pour ouvrir les passages ou tuer des monstres, il faudra ramasser certains objets. Tout cela rappelle *Vampire.* Même si *Sorcery* est un bon logiciel, un petit quelque chose me fait préférer *Vampire.*

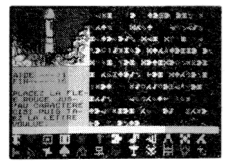
SIRIUS

Minipuce, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF

Notice	: **	Graphisme	: **
Son	: *	Rapidité	: ***
Intérêt	: **	Notre avis	: **

A défaut de jeux d'action, nous continuerons dans l'aventure. Cette fois, c'est un robot que l'on envoie explorer une planète. Le scénario n'est pas très original : la terre est en danger, vous seul pouvez la sauver. Il faut donc guider le robot à travers les différentes salles du temple, trouver et capturer l'esprit du maître de la planète et sortir vivant. Parcourir le temple sans rien découvrir devient vite lassant.

UN ROBOT VOUS PRÊTE MAIN FORTE.

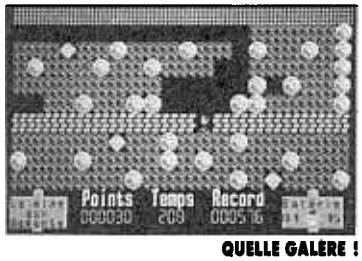


LA MINE AUX DIAMANTS

Infogrames, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 150 FF

Notice	: ***	Graphisme	: ***
Son	: *	Rapidité	: **
Intérêt	: ***	Notre avis	: ***

Pour quelle raison décidez-vous d'aller ramasser les diamants de la mine ? La convoitise, bien sûr. On vous avait prévenu : des éboulements de pierres sont à craindre et les coléoptères vous harcèlent. Vous avez reconnu la énième version du célèbre *Boulder Dash*. Son graphisme est acceptable, les défilements un peu trop saccadés et le son quasi inexistant. Mais n'allez pas croire que c'est un mauvais logiciel. Il mêle assez bien l'action et la réflexion. Parfois, un seul parcours permet de récupérer tous les diamants et de ressortir. Un logiciel n'a pas besoin d'être parfait pour être intéressant tes ou ceux de ses camarades. Un logiciel comme on aimerait en voir souvent.



QUELLE GALERE !

VOTRE PERSPICACITÉ À L'ÉPREUVE ▸

MISSION TRÈS SPÉCIALE

Free Game Blot, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF, disquette : 220 FF

Notice	: **	Graphisme	: ***
Son	: *	Rapidité	: ***
Intérêt	: **	Notre avis	: **

Les scénarios se suivent et malheureusement se ressemblent. Jugez plutôt : « un savant fou a mis en marche une machine infernale pour empêcher la terre de tourner. Seul un super agent secret peut encore éviter la catastrophe ». Vous vous retrouvez donc évoluant dans un appartement de 72 pièces à la recherche de cette machine qu'il faudra désamorcer. Le tout bien mélangé donne un jeu d'aventures et d'espionnage au graphisme raisonnable, dont il est facile de venir à bout (après quelques semaines de recherches bien sûr). Malgré son scénario peu original, les amateurs du genre y trouveront leur compte.

ÉDUCATIFS

LES CONTES DE MONTE CRYPTO

Infogrames, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF

Notice	: ***	Facilité	: ***
Graphisme	: ***	Pédagogie	: ***
Intérêt	: ***	Notre avis	: ***

Patience et ingéniosité, il en faut pour pratiquer ce didacticiel. Il vous propose de décrypter un texte codé avec des formes ou des signes. Pour vous aider, vous disposez d'une belle illustration, d'une phrase introduisant le texte en question et des définitions de quelques mots codés. Au bout d'un certain nombre d'erreurs, le texte est recrypté et à recommencer. Si succès il y a, un mot de passe est donné pour pouvoir travailler plus tard sur le texte suivant. On regrettera de ne pouvoir utiliser ses propres tex-

MON PETIT THÉÂTRE

Aselec, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cartouche : 320 FF

Notice	: **	Facilité	: ***
Graphisme	: *	Pédagogie	: **
Intérêt	: ***	Notre avis	: *

A partir de dessins, il s'agit d'amener l'enfant à construire une phrase. Il pointe un personnage puis une action avec le crayon (manger, se lever, etc.), et le bonhomme s'anime. Suivant le niveau de difficulté choisi, les pictogrammes peuvent être remplacés par des verbes ou disparaître. Dans ce cas, on devra donner ses ordres en entrant une phrase au clavier. Ce logiciel semble avoir tout pour lui : l'originalité, le support (cartouche) et l'aspect pédagogique. Mais c'est la réalisation qui déçoit. On sait pourtant combien c'est important. Le graphisme, le son, la convivialité, tout cela est utile pour apprendre en s'amusant.

UTILITAIRES

STUDIO

Fil, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cartouche : 590 FF

Notice	: ***	Présentation	***
Rapidité	: **	Facilité	: ***
Intérêt	: **	Notre avis	: **

Vous avez certainement apprécié la qualité d'animation des films de Walt Disney. Pour arriver à un tel résultat, il faut des moyens et surtout beaucoup de talent. Ce logiciel regroupe tous les ateliers permettant la création d'un dessin animé (sujets, décors et animation). Les personnages sont créés en deux couleurs et leur animation se fait sur huit plans. Les outils utilisés pour le dessin des décors ne sont pas très performants, mais on peut récupérer toutes les images au format *Colorpaint*. Pour l'animation, on dessine simplement la trajectoire du personnage et on sélectionne sa vitesse. On regrettera de ne pouvoir visionner ses créations dans un autre programme, mais on appréciera la qualité du manuel d'utilisation qui n'est autre qu'une vraie bande dessinée. Un logiciel très facile à utiliser avec ses menus déroulants et ses icônes.

LE DESSIN ANIMÉ À VOTRE PORTÉE

CONTE

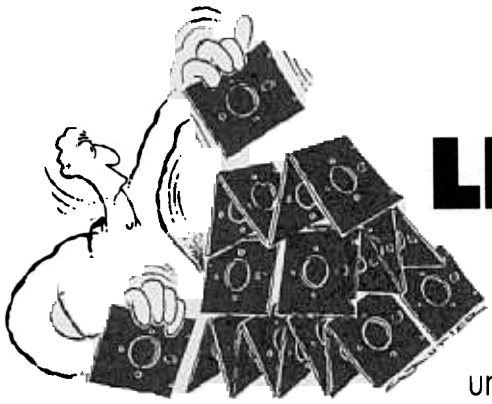
Fil, MO 5-MO 6-TO 7-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 89 FF

Notice	: **	Pédagogie	: ***
Facilité	: ***		
Intérêt	: ***	Notre avis	: ***

Ce logiciel est une aide à la création de contes. On commence par définir son personnage à l'aide des propositions de l'ordinateur (âge, caractère, qualités et défauts), puis le logiciel forme un paragraphe sans faute de syntaxe ni d'orthographe. On peut ainsi créer sur le même principe, jusqu'à six paragraphes correspondant à des parties de l'histoire (rencontres, échecs, succès, épilogue, etc.). Le conte terminé peut ensuite être imprimé. Si les éléments de l'ordinateur ne vous plaisent pas, il existe une option pour entrer sa propre proposition. Un bon logiciel complet, mais les contes créés utilisent souvent la même construction. ■

ANICET M'BIDA

CREATION DE CONTES ASSISTÉE PAR ORDINATEUR



LE MONDE FABULEUX DES FICHIERS

Un fichier est un ensemble de fiches Bristol classées dans une boîte de bois verni. C'est aussi un être immatériel composé d'informations numériques enregistrées sur un support magnétique, lues par un ordinateur.

Tapez sur votre clavier **100 PRINT "BONJOUR"** puis frappez sur la touche **ENTREE**. C'est un programme. Faites **SAVE"MACHIN"**, c'est devenu un fichier. Son nom est **MACHIN**, le suffixe, pris par défaut, est **BAS** comme Basic. Ce fichier est enregistré sur l'unité de mémoire de masse prise par défaut (lecteur de cassette s'il est seul présent ou unité 0 des lecteurs de disquette connectés).

Pour être plus précis : *tout* ce qui est enregistré sur disquette ou cassette constitue un *fichier*. Cette définition est néanmoins par trop restrictive. Dans le sens le plus large, un fichier est un ensemble de données qu'il est possible de recevoir ou d'envoyer vers un périphérique (disquette, cassette, écran, clavier, modem, etc.).

Il existe quatre types de fichiers : les fichiers séquentiels, les fichiers à accès direct, les fichiers binaires et les fichiers programmes. Notre propos se limitera à l'étude des fichiers séquentiels.

Un fichier séquentiel est un fichier dans lequel les informations sont écrites l'une après l'autre. La recherche d'une information s'y fait séquentiellement, c'est-à-dire en lisant les informations l'une après l'autre jusqu'à y trouver celle que l'on recherche.

Simplicité d'utilisation, mais consultation souvent longue.

Les avantages de ce type de fichier sont : la simplicité d'utilisation et la possibilité de les enregistrer sur cassette.

Les inconvénients : une durée de consultation souvent longue, l'impossibilité de remettre le fichier à jour sans le transférer entièrement en mémoire centrale (d'où limitation de sa taille), la nécessité de refermer le fichier pour changer le sens du dialogue (lecture ou écriture).

Les travaux sur fichiers se résument à trois opérations bien naturelles : on ouvre le fichier, on y travaille et on le referme. L'ouverture d'un fichier se fait avec l'instruction **OPEN** suivie d'un **O** (pour output, sortie ou encore écriture) ou bien d'un **I** (pour input ou encore lecture). Comme il est possible de travailler sur plusieurs fichiers à la fois, on évitera à l'ordinateur de se mélanger les octets en donnant, pour chaque fichier ouvert, un numéro de canal de 1 à 16 ainsi qu'un symbole correspondant au périphérique vers lequel on veut envoyer le fichier ou duquel on veut le recevoir.

Ainsi, le lecteur de cassette est symbolisé par **CASS:**, les divers lecteurs de disquette par **0:** à **4:** (**4:** est un lecteur virtuel sur TO 9 et TO 8), l'imprimante est symbolisée par **LPRT:**, l'écran par **SCRN:** (comme Screen), le clavier par **KYBD:** (de Keyboard) ; la liaison série RS 232 C, quant à elle, recevra le symbole **COMM:** (comme Communication). Ces symboles sont indiqués dans le descripteur de fichier, comportant également son nom et son suffixe en trois lettres symbolisant sa nature.

Par exemple, l'ouverture d'un fichier **TOTO** sur lecteur de disquette 0 pour y écrire des informations peut se faire à travers le canal n° 1 de la façon suivante :
OPEN"O",#1,"0:TOTO.DAT". On peut en même temps ouvrir un fichier **TOTO** en lecture sur la cassette. Il faut alors choisir un autre numéro de canal : **OPEN"I",#3,"CASS:TOTO.DAT"**. De là à se dire qu'on a presque trouvé le moyen de recopier un fichier de données d'une cassette vers une disquette... il n'y a pas loin !

Pour refermer un fichier, rien de plus simple. **CLOSE** referme tous les fichiers ouverts, **CLOSE #1** refermera uniquement le fichier ouvert sur le canal 1, ici **TOTO.DAT** sur le lecteur 0.

Voilà donc notre fichier ouvert. Pour y écrire, rien de sorcier, on utilise l'instruction **PRINT#** suivie du numéro de canal sur lequel le fichier est ouvert en écriture. Sur disquette ou QDD (Quick Disc Drive), on peut également utiliser l'instruction **WRITE#**. Cette instruction a l'avantage, par rapport à **PRINT#**, de mettre les chaînes de caractères entre guillemets, mais elle consomme un peu plus de place. Donc **PRINT #1, "JULES"** aura pour effet immédiat l'écriture du mot **JULES** dans le fichier **TOTO** sur la disquette du lecteur 0. **PRINT#1,A$** écrira le contenu de la variable **A$** dans le même fichier et à la suite de **JULES**. C'est un fichier séquentiel.

La lecture est tout aussi simple avec l'instruction **INPUT#** suivie du numéro de canal et d'un nom de variable dans laquelle on veut inscrire l'information lue sur le fichier. Attention, un fichier ouvert en écriture est absolument hermétique à toute tentative de lecture. A travers un exemple, nous allons concrétiser tout ceci.

Soit le programme (idiot, mais vous pouvez lui substituer les finesses du vôtre) :

```
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT "Numéro" ; I
120 NEXT I
130 END
```

Ce programme inscrit sur l'écran les dix premiers nombres entiers précédés du mot **Numéro**. Si vous voulez cette fois incrire ces nombres sur imprimante en lieu et place de l'écran, il vous faudra taper le programme suivant :

```
200 OPEN"O",#1,"LPRT:"   'ouverture sur le canal 1 en écriture d'un fichier sur imprimante (il ne faut pas donner de nom à ce fichier dans ce cas)
210 FOR I=1 TO 10
220 PRINT #1,"Numéro";I   'écriture sur canal dévolu à l'imprimante.
230 NEXT I
240 CLOSE 1
250 END
```

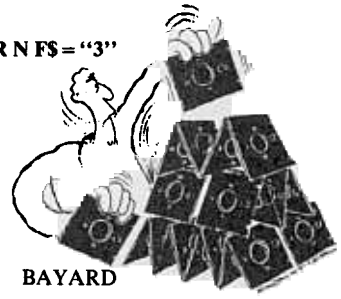
Plus compliqué, vous voulez les deux possibilités à la fois avec choix de la sortie :

```
10 INPUT "Sortie sur <E>cran ou sur <I> mprimante";R$
20 IF LEFT$(R$,1)="I" THEN 200
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT "Numéro";I
120 NEXT
130 GOTO 250
200 OPEN"O",#1,"LPRT:"
210 FOR I=0 TO 10
220 PRINT #1,"Numéro";I
230 NEXT
240 CLOSE 1
250 END
```

Et si l'on veut quatre possibilités ? On ne va évidemment pas gonfler inutilement le programme. Il suffit de se rappeler que l'écran est un périphérique de sortie comme un autre, répondant au doux nom de **SCRN:**.

On se bornera alors à écrire :

```
10 INPUT "Nom du fichier (huit lettres maximum);FIC$
20 INPUT "Périphérique de sortie <180>mprimante 80 colonnes <140>mprimante 40 colonnes <E>cran <C>assette Lecteur <0 à 4>"; NF$
50 IF NF$="180" THEN NF$="LPRT:(80)"
55 IF NF$="140" THEN NF$="LPRT:(40)"
60 IF NF$="E" THEN NF$="SCRN:"
70 IF NF$="C" THEN NF$="CASS:"+FIC$
80 IF NF$="0" OR NF$="1" OR NF$="2" OR N F$="3" OR NF$="4" THEN NF$=NF$+":"+FIC$
90 OPEN "0",#1,NF$
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT #1,"Numéro";I
120 NEXT I
130 CLOSE 1
140 END
```



FRANÇOIS BAYARD

VIDEO SHOP
251, bd Raspail, 75014 Paris. M° Raspail. Tél: 321.54.45
50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h
l'espace le plus micro de Paris !

C : Cassette
D : Disquette
K : Cartouche

DE L'INITIATION AU PROFESSIONNEL !

Prix spéciaux collectivités-écoles

MATÉRIEL
- M06 ..... 2 690 F
- T08 + Lecteur disk + Moniteur Couleur ..... 5 990 F
- T09 Plus ..... 7 490 F
- T09 Plus + Imprimante courrier + Moniteur monoch. + Souris ..... 9 990 F
- T09 + Moniteur couleur ..... 4 990 F
- T09 + Imprimante courier + Moniteur monoch ..... 6 490 F

PÉRIPHÉRIQUES
- Extention M05 ..... 1 290 F
- Extension incrustation ..... 490 F
- Ext. 16 K0 T07 ..... 490 F
- Ext. 64 K0 T07 ..... 990 F
- Ext. 256 K0 T08 ..... 1 490 F
- Souris ..... 350 F
- Contrôleur communication ..... 350 F
- Coffret TELETEL ..... 990 F
- Lecteur disk 320 K0 5 1/4 ..... 2 990 F
- Lecteur disk 320 T09 ..... 1 490 F
- Lecteur disk 640 K0 3 1/2 ..... 1 990 F
- Moniteur monoch. ..... 990 F
- Moniteur couleur Haute résolution ..... 2 490 F
- Imprimante courrier 80 colonnes ..... 2 950 F
- Imprimante impact 40 colonnes ..... 790 F
- Q.D.D. ..... 850 F
- Digitalisation ..... N.C
- Extension manette ..... 160 F
- Manette de jeu ..... 120 F

JEUX
- Affaire Vera Cruz (C/D) ..... 165/195 F
- Airbus (K) ..... 295 F
- Blitz (K) ..... 390 F
- Controle Aérien (K) ..... 390 F
- Dieux du stade 2 (C/D) ..... 160/195 F
- Football (C) ..... 160 F
- Geste d'artillac (C/D) ..... 195/249 F
- Green beret (C) ..... 145 F
- Las Vegas (C/D) ..... 195/249 F
- Loritel M05 (emul. Minitel) (C) ..... 390 F
- Mandragore (C/D) ..... 195/249 F
- Monopoly (C) ..... 175 F
- Omega planète Inv. (C/D) ..... 249/295 F
- Pack Fil (C) ..... 245 F
- Pictor (K) ..... 295 F
- Sapiens (C) ..... 139 F
- Scrabble (C) ..... 245 F
- Sorcery (C/D) ..... 160/195 F
- Sortilèges (C/D) ..... 195/249 F
- Super tennis (C) ..... 195 F
- Vampire (C/D) ..... 195/249 F
- Vol solo (C) ..... 185 F
- Vox M05 (C) ..... 160 F

EDUCATIFS
- Animatix (C) ..... 249 F
- Cube Basic (4C) ..... 195 F
- Dictée Electronique (C) ..... 160 F
- Logo (K) ..... 790 F
- Microscillo (C) ..... 249 F
- Point Bac Math 1 (C/D) ..... 249/390 F
- Point Bac Math 2 (C/D) ..... 249/390 F
- Point Bac Math 3 (C/D) ..... 249/390 F
- Point Bac Français (C/D) ..... 249/390 F

UTILITAIRES
- Assdesass (C/D) ..... 390/490 F
- Colorcalc (K) ..... 590 F
- Colorpaint (K) ..... 590 F
- Comptabilité (D) ..... 990 F
- Courrier (C) ..... 290 F
- Facturation (D) ..... 990 F
- Paragraphe (D) ..... 690 F
- Paye (D) ..... 990 F
- Praxitele (K) ..... 590 F
- Studio (K) ..... 590 F
- Studio + colorpaint (K) ..... 790 F
- Super Business T09 (D) ..... 590 F

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50 rue de Richelieu, 75001 PARIS

MT10

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____
CODE POSTAL _____

Je règle par
☐ C Bancaire ☐ CCP

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Je possède un micro de type _____
Je joins 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

Désignation des articles demandés
- _____ F
- _____ F
- _____ F
- _____ F

Frais de port _____ gratuit
Total TTC _____ F

Vous avez la passion des programmes au point de vous y mettre dès le matin ? Ne vous lancez cependant pas tête baissée, sans même prendre le temps de consulter leurs critères d'utilisation. Premier critère, le langage : n'importe lequel pourvu que votre Thomson le comprenne. Second, le niveau de programmation, coté de 1 à 3.

NIVEAU 1
DÉBUTANTS

NIVEAU 2
PROGRAMMEURS INITIÉS

NIVEAU 3
MORDUS

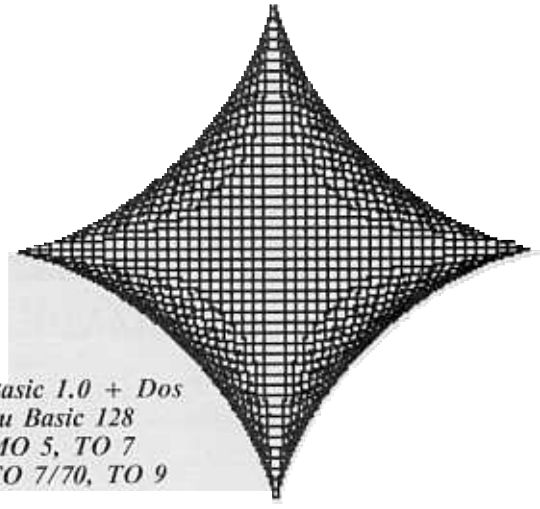
MICROTOM GRAFFITI

Imagination et rigueur, il en faut pour créer des graffiti.

Quelques lignes de Basic sont capables de faire des merveilles. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter un œil aux graffiti publiés dans ce numéro. Nous les devons à de fidèles lecteurs : Fabrice Aladenize, Cédric Bonhommeau, David Boquelet, Lionel Hesry, Serge Petit, Nicolas Verrier et Guy Virmout.

Nous n'avons pas pu tester ces graffiti sur les nouveaux Thomson. En principe, ceux qui sont consacrés aux MO 5, TO 7/70 et TO 9 tournent respectivement sur les MO 6, TO 8 et TO 9, TO 9+.

AS DE CARREAU



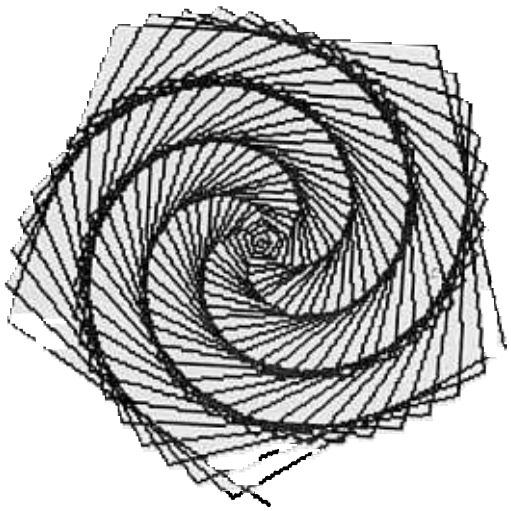
Basic 1.0 + Dos
ou Basic 128
MO 5, TO 7
TO 7/70, TO 9

```
10 'AS DE CARREAU
20 'Basic 1.0 +DOS ou Basic 128
30 'Serge PETIT MICROTOM GRAFFITI 1986
40 CLS:LOCATE0,0,0:
50 FOR I=0 TO 100 STEP 4
60 CIRCLE(160,100)100-I,I
70 NEXT
```

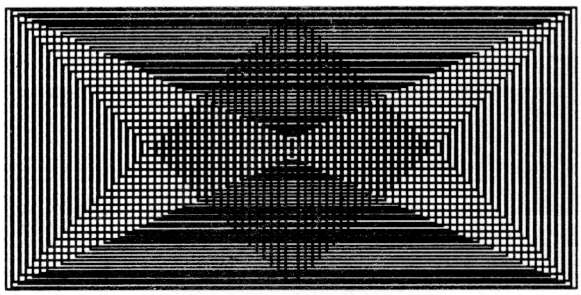
Basic
MO 5, TO 7
TO 7/70, TO 9

PENTAGONIE

```
1 ' Fabrice ALADENIZE   Microtom 1986
10 CLS:LOCATE 0,0,0:SCREEN7,0,0
20 PSET(160,100):FOR  X=0 TO 900 STEP 5
30 A=A+.55
40 C=COS(X)*A+160:L=SIN(X)*A+100
50 LINE-(C,L):NEXT
60 GOTO60
```

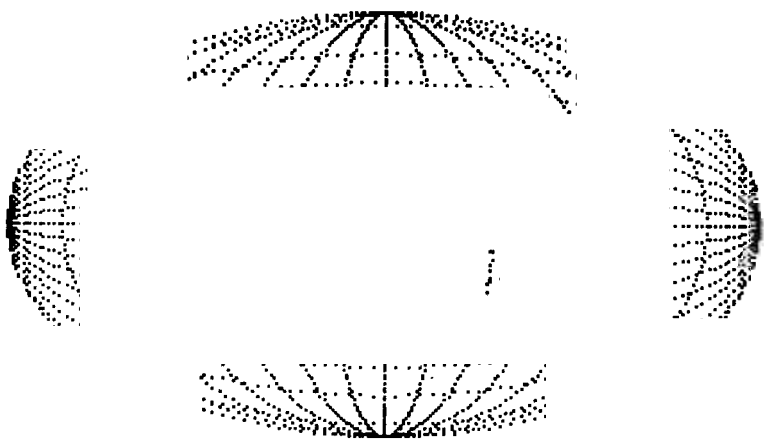


ÉTOILES

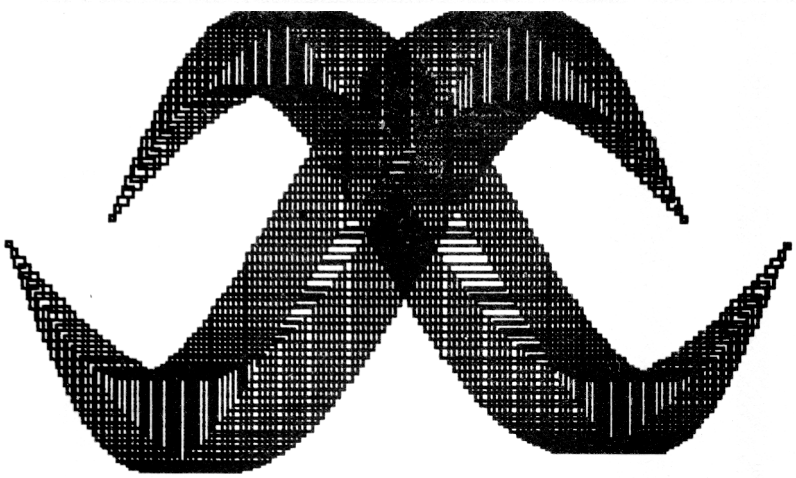


```
1 'ETOILES CEDRIC BONHOMMEAU
10 CLS:SCREEN0,0,0:LOCATE0,0,0
14 FORX=159TO0STEP-4:COLORINT(RND*7)+1,0
15 Y=INT(X/2.11):BOX(X,Y)-(319-X,160-Y):
NEXTX:COLOR0,0:FORX=0TO159STEP4:Y=INT(X/
1)
16 BOX(X,Y)-(319-X,160-Y):NEXTX
17 COLOR7
```

BALLON OVALE



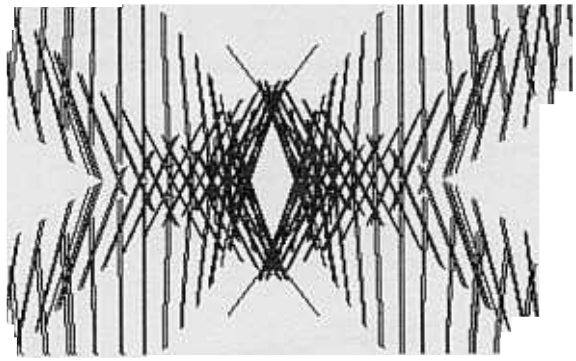
```
1 ' BALLON OVALE - Guy VIRMOUT - MICROTO
M GRAFFITI
5 CLS:PRINTCHR$(20):SCREEN1,0,0
10 X0=160:Y0=100:R=40:PI=3.1415926
15 FOR I=0 TO 3.5 STEP 0.5
20    FOR A=0 TO PI*2 STEP PI/100
30       X=X0+R*I*COS(A):Y=Y0-R*2*SIN(A)
35       X1=X0+R*3.5*COS(A):Y1=Y0-(R*(I*7)
/13)*SIN(A)
40       PSET(X,Y):PSET(X1,Y1)
50 NEXT A,I
```



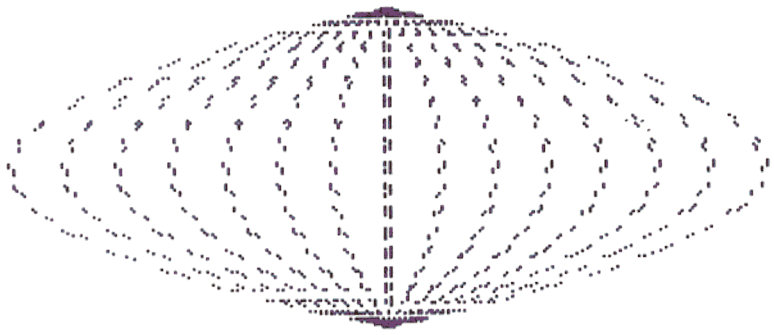
MASQUE

```
1 'MASQUE  Nicolas VERRIER Microtom Graf
fiti 1986
2 SCREEN 6,0,0:LOCATE 1,1,0:CLS:PI=3.141
59/130
3 FOR I=3 TO 258 STEP 2
4 X=40+I:Y=85-70*SIN(PI*I):DD=20*SIN(PI*
I/2)
5 X1=X+DD:X2=X-DD:Y1=Y+DD:Y2=Y-DD
6 BOXF(X1,Y1)-(X2,Y2),Y1 MOD 8:NEXT
7 FOR I=3 TO 258 STEP 2
8 X=I+1:Y=85+70*SIN(PI*I):DD=20*SIN(PI*I
/2)
9 X1=X+DD:X2=X-DD:Y1=Y+1.5*DD:Y2=Y-DD
10 BOXF(X1,Y1)-(X2,Y2),Y1 MOD 8:NEXT
```

CROISÉE



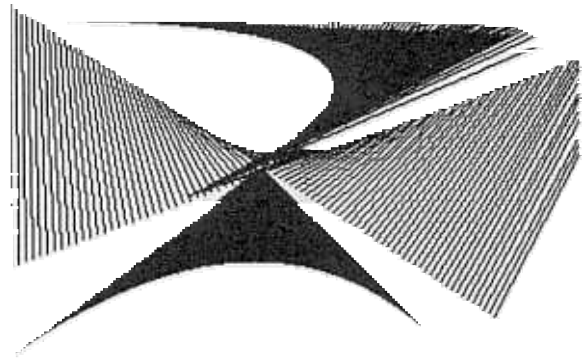
```
1 ' tom 086
2 ' CROISEE
3 'David BOQUELET  Microtom Graffiti 86
4 CLS:LOCATE0,0,0:SCREEN4,0,0
5 FOR R=0 TO 100
6 X1=100+30*SIN(R)+A:Y1=100-30*COS(R)+A:
X2=(X1/2)+A:Y2=(Y1/22+A)
7 A=(X1+X2)-(Y1+Y2):IF A<0 THEN A=-A
8 LINE (75+X1,180-Y1)-(75+X2,180-Y2):LIN
E(225-X1,180-Y1)-(225-X2,180-Y2):LINE(75
+X1,20+Y1)-(75+X2,20+Y2):LINE(225-X1,20+
Y1)-(225-X2,20+Y2)
9 NEXTR
```



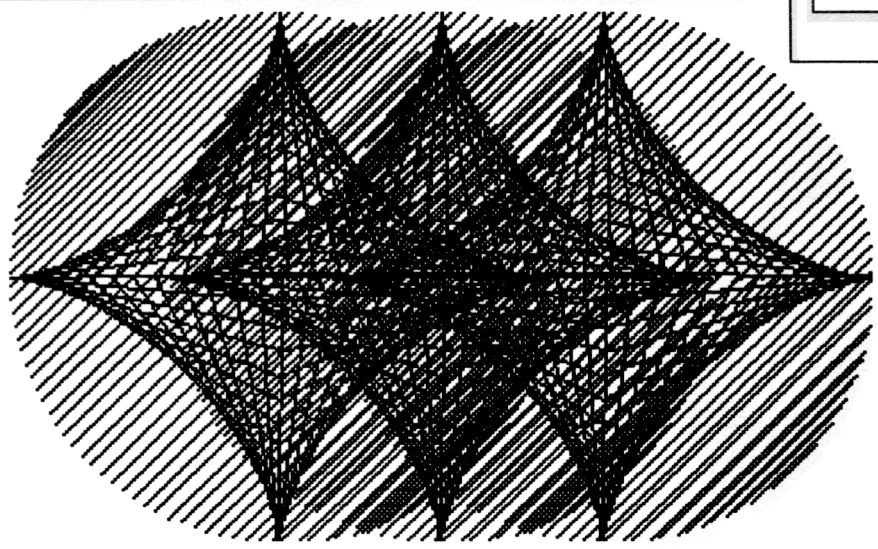
SOUCOUPE VOLANTE

```
1 ' SOUCOUPE VOLANTE - Guy VIRMOUT - MIC
ROTOM GRAFFITI
5 CLS:SCREEN,0,0:PRINTCHR$(20):X0=160:Y0
=100:R=60:R1=140
20 FOR J=1 TO 8
25 IF J MOD 2=1 THEN K=2
26 IF J MOD 2=0 THEN K=1
30 FOR I=0 TO 100
40   X=X0+(1-R1*COS(I))*COS(I):Y=Y0+(1+R
*SIN(I))
50   X1=X0+(1+R1*COS(I))*COS(I):Y1=Y0+(1
-R*SIN(I))
60 COLOR K:PSET(X,Y):PSET(X1,Y1):NEXT I
80 R1=R1-20:NEXT J
```

ENVOL



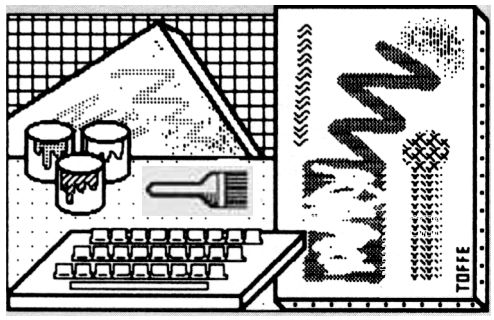
```
1 '********************
2 '*  ENVOL  *
3 '*  L.HESRY  1986  *
5 '********************
6 CLS:SCREEN0,0,0:LOCATE0,0,0
10 FORI=0TO90
20 LINE(4*I,150-(3*I)/2)-(3*I,2*I)
30 LINE((100-I)*3,10+(30/(I+1)))-(
*I),10+(100-I)),4
40 LINE((I*1.5),200-I)-(140+I,95+
50 NEXTI
```



TRIPLE CRISTAL

```
1 '********************
2 '* TRIPLE  CRISTAL *
4 '*  L.HESRY  1986  *
8 '********************
10 CLS:FORI=0TO6.28STEP.1:X=SIN(I)*100+C
OS(I)+100:Y=COS(I)*100+SIN(I)+100
40 FORJ=0TO120STEP60:LINE(Y+J,X)-(X+J,Y)
:LINE(X+J,100)-(100+J,Y):NEXTJ,I
50 SCREENPRINT
```

NUANCIER



Disposer de 4 096 couleurs, c'est bien, mais les choisir d'un coup d'œil, c'est mieux.

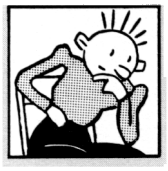
Basic 128/512
TO 8, MO 6, TO 9 et TO 9+

Ce petit programme fait défiler les 4096 nuances possibles associées à un code. Choisissez ensuite les couleurs d'écriture, du fond et du cadre. Votre ordinateur se trouve alors initialisé avec ces trois couleurs.

JEAN-LOUIS JOAS

```
0
10 '
15 '************************************
20 '*                                  *
25 '*             NUANCIER             *
30 '*            ##########            *
40 '*                                  *
45 '*       MO 6,TO 8,TO 9,TO 9+       *
50 '*                                  *
55 '*          (4096 Nuances)          *
60 '*                                  *
65 '*                                  *
70 '*               1986               *
75 '*              ------              *
80 '*                                  *
85 '*            Par  J.L.J.           *
90 '*                                  *
95 '************************************
110 CLS
120 DEFINT A-Z
130 SCREEN 0,15,5
140 A = 0
150 LOCATE 12,2
160 ATTRB 0,1
170 PRINT"MODE d'UTILISATION"
180 LOCATE 0,4
190 ATTRB 0,0
200 PRINT"La frappe de RUN,puis d'ENT.:
210 ATTRB 1,0
220 LOCATE 30,4
230 PRINT"ENTER"
240 ATTRB 0,0
250 LOCATE 0,5
260 PRINT"fait defiler les 4095 nuances
par ordre numerique croissant(en groupe
de 10 pour chaque page-ecran [car des le
 depart le 0:ou NOIR] est supprime par c
ommodite.)
270 LOCATE 0,10
280 PRINT"Chacune des frappes:"
290 ATTRB 1,0
300 LOCATE 20,10
310 PRINT"QUELCONQUE"
320 ATTRB 0,0
330 LOCATE 0,11
340 PRINT"conduit,en page-ecran,aux 10 n
uances suivantes.Repetez l'operation aut
ant qu'il est desire et notez les numero
s retenus.
350 LOCATE 0,15
360 PRINT"Frappez,de nouveau,la touche:
370 LOCATE  30,15
380 ATTRB 1,0
390 PRINT"ENTER"
400 ATTRB 0,0
410 LOCATE 30,15
420 PRINT"(Entree);enregistrer les Nos d
es teintes retenues lesquelles s'inscriv
ent sur l'ecran puis,apres temporisation
,elles se placent automatiquement(Car./F
ond/Cadre)
430 LOCATE 0,21
440 PRINT"Vous pouvez,toutefois,sauter u
n certain nombre de nuances = Chaque No
:"
450 LOCATE 32,22
460 ATTRB 1,0
470 PRINT"PAIR"
480 ATTRB 0,0
490 LOCATE 0,23
500 PRINT"(0 a 8)annule 20,50,100,500,10
00 teintes vers l'AV ou IMPAIRS (1 a 9)v
ers l'AR.
510 IF INKEY$ = "" THEN GOTO 510
520 CLS
530 PALETTE 12,700
540 PALETTE 13,0
550 PALETTE 15,900
560 PALETTE 14,1477
570 SCREEN 12,13,15
580 ATTRB 1,0
590 LOCATE 1,1
600 PRINT"COULEUR par NUANCES"
610 ATTRB 0,0
620 PGN = 4095
630 PPN = 0001
640 LOCATE 0,3
650 FOR I = PPN TO PGN
660 FOR J = 1 TO 10
670 PALETTE J,I
680 I = I+1
690 NEXT
700 FOR J=1 TO 10
710 COLORJ :PRINT"  ";STRING$(36,CHR$(12
7));
720 COLOR 14
730 PRINT TAB(18);(I-11)+J
740 LINE(0,(CSRLIN*8)-8)-(319,(CSRLIN*8)
-8),14
750 LINE(0,(CSRLIN*8)-16)-(319,(CSRLIN*8
)-16),14
760 NEXT
770 A$ = INPUT$(1)
780 IF A$ = " " THEN 820
790 A=ASC(A$)
800 IF A>47 AND A<58 THEN 860
810 IF A = 13 THEN 990
820 LOCATE 0,3
830 I = I-1
840 NEXT
850 CLS
```

Basic
Tous les Thomson



VOTRE MICRO VOUS DONNE LA LUNE

Les possibilités graphiques des Thomson sont telles que dessiner la lune sur son écran n'est pas plus difficile que ce qui suit.

A ceux du dernier rang, près du radiateur, qui, un tantinet astronomes, ont déjà regardé la figure 4, je dirai, en toute modestie, que je ne prétends pas fournir aux astronautes désireux de visiter la lune le week-end prochain, une carte détaillée leur permettant de retrouver le chemin de leur fusée apès un petit bain dans la mer de la Tranquillité. Je leur offre seulement la possibilité de tapisser le mur de leur chambre pour nourrir leur rêve en attendant de le réaliser.

Dans un premier temps, dessinons une sphère (liste 1, figure 1). Utilisons pour cela les coordonnées sphériques. Elles consistent à prendre le rayon de la sphère et à le faire pivoter selon l'angle des longitudes (ligne 70) et des latitudes (ligne 110).

Calculons à chaque fois l'emplacement du point obtenu (lignes 270 et 280), relions alors ce point par un trait au précédent, nous obtenons les méridiens (lignes 70 à 150) puis les parallèles (lignes 160 à 240).

A partir de ce moment, on peut ajouter ce que l'on veut à la valeur du rayon **R** initialement fixée (ligne 60 de toutes les listes). Ajoutons-y par exemple, une fonction aléatoire (liste 2, ligne 270), on obtient alors une merveilleuse sphère accidentée ; sachez qu'il s'agit de la planète Zora, monde fantastique orbitant autour d'Alpha du Centaure. Regardez plutôt la figure 2.

A la place de cette capricieuse fonction aléatoire, ajoutons à la valeur de **R** une fonction trigonométrique dépendant de la latitude et de la longitude.

Prenons au préalable la valeur absolue, c'est plus esthétique (liste 3, ligne 270), on obtient alors une planète montagneuse qui n'est autre que Vosgia (figure 3), mon lieu préféré de villégiature !

Bon, j'avais parlé de la Lune, vous allez l'avoir ! Il suffit pour cela de reprendre la liste 3 et d'inverser les montagnes lorsqu'elles dépassent une certaine hauteur. Pratiquement, on calcule la hauteur H, hauteur d'une montagne par rapport à la surface (liste 4, ligne 280). Si cette hauteur dépasse 5, on prend le symétrique par rapport à 5 et cela donne la figure 4.

Rien ne vous empêche selon le même principe de dessiner d'autres planètes... Bon voyage...

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

Note : les dessins reproduits ici sont des copies d'écran réalisées sur imprimante Thomson. Les sphères sont aplaties. Ceci est dû à l'imprimante dont le pas vertical entre points est inférieur au pas horizontal. Ces sphères seront parfaites sur votre écran.

LISTE 1

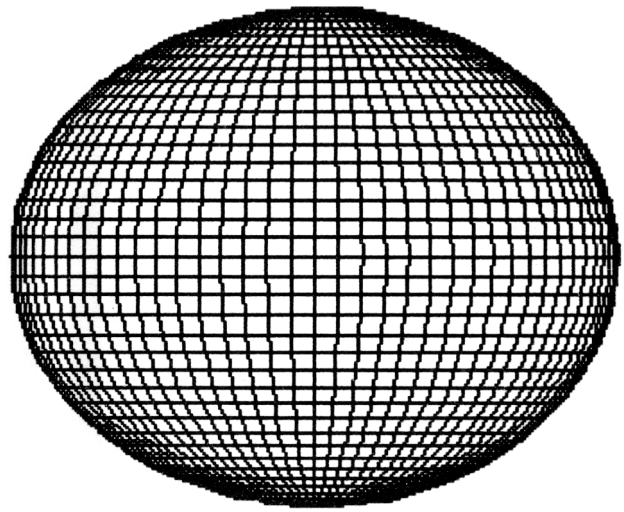


FIGURE 1

```
10 'liste 1
20 'dessin d'une sphere T LEVY-ABEGNC
30 '          Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=99:PI=3.1416
70 FOR T=0 TO PI STEP PI/40
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .08
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP PI/40
170 T=0
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0 TO PI STEP .08
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES-
270 X=R*COS(F)*COS(T)*1.2
280 Y=R*SIN(F)
290 RETURN
```

LISTE 2

```
10 'liste 2
20 'dessin d'une sphere accidentee
30 ' T LEVY-ABEGNOLI  Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=90:PI=3.1416
70 FOR T=0 TO PI STEP PI/20
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .08
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP PI/20
170 T=0
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0 TO PI STEP .08
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=RND*9+R
280 X=H*COS(F)*COS(T)*1.2
290 Y=H*SIN(F)
300 RETURN
```

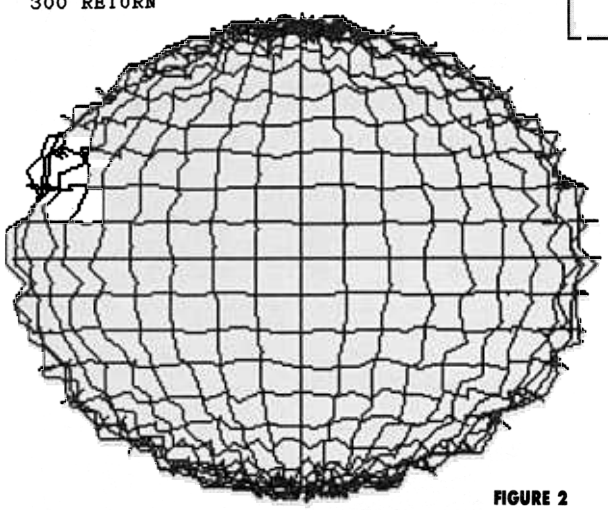


FIGURE 2

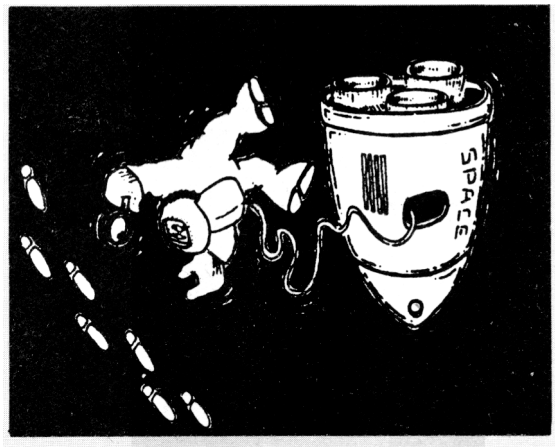
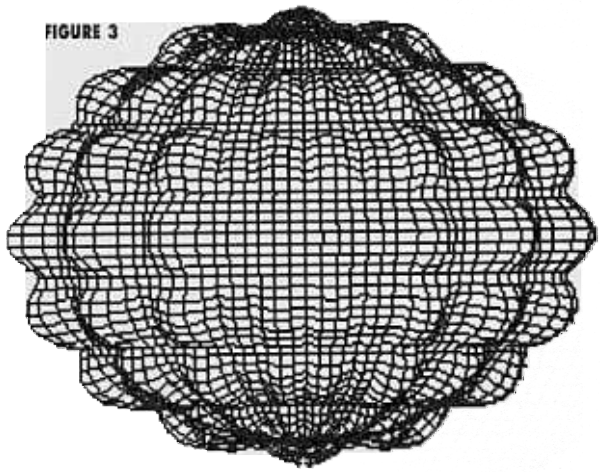


FIGURE 3

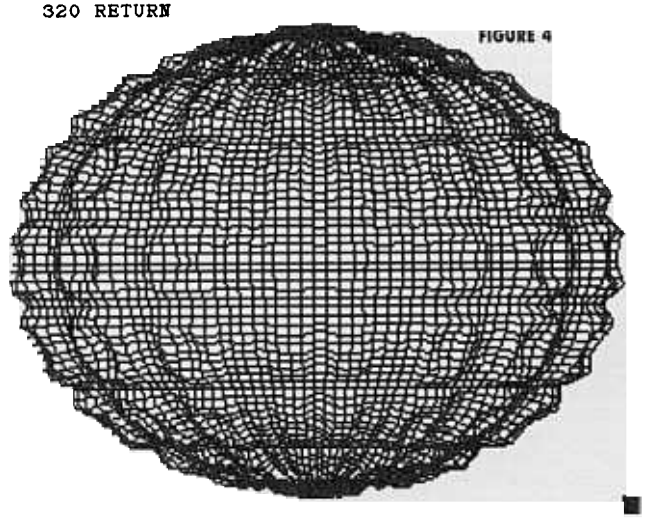


```
10 'liste 3
20 'dessin d'une sphere montagneuse
30 'T LEVY-ABEGNOLI    Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=80:PI=3.1416
70 FOR T=0.4 TO PI-.4 STEP PI/60
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .04
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2+.4 TO PI/2-.4 STEP PI/60
170 T=0.4
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0.4 TO PI-0.4 STEP .04
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=R+20*ABS(COS(T*8)*COS(F*8)*SIN(T*5
)*COS(T*5))
280 X=H*COS(F)*COS(T)*1.4
290 Y=H*SIN(F)
300 RETURN
```

LISTE 3

```
10 'liste 4
20 'dessin de la Lune
30 'T LEVY-ABEGNOLI Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=90:PI=3.1416
70 FOR T=0.4 TO PI-.4 STEP PI/80
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .03
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2+.4 TO PI/2-.4STEP PI/80
170 T=0.4
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0.4 TO PI-0.4 STEP .03
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=20*ABS(COS(T*8)*COS(F*8)*SIN(T*5)*
COS(T*5))
280 IF H>5 THEN H=10-H
290 H=H+R
300 X=H*COS(F)*COS(T)*1.4
310 Y=H*SIN(F)
320 RETURN
```

FIGURE 4



DUPLICATION DE VOS LOGICIELS SUR CASSETTE ET DISQUETTE

CASSETTES VIERGES POUR MICRO

Prix T.T.C. par boîte de 25, frais de port inclus.

C10	225,00 F	C20	300,00 F	C60	350,00 F
C15	250,00 F	C40	325,00 F	C90	450,00 F

Commande par boîte de 25 exemplaires.
Le bon de commande est à retourner accompagné du règlement à :

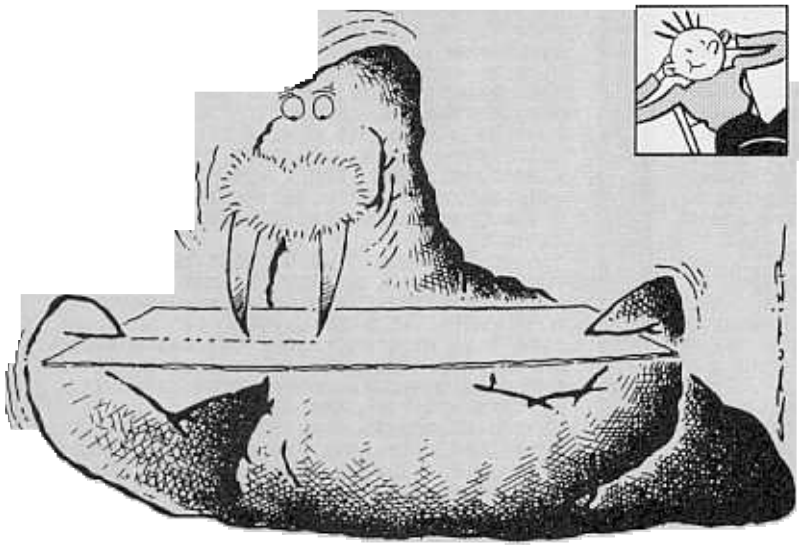
cassettes LE TEMOIGNAGE
9, place de la Libération
92310 SEVRES – Tél. , (1) 46 26 71 34

Je souhaite _____ Boîte(s) de C _____
pour usage informatique.
Nom _____
Adresse _____

Revendeurs, nous consulter.

MT10

DIS-MOI COMMENT TU MARCHES, JE TE DIRAI QUI TU ES.



Basic
Tous les Thomson
(TO 7 avec extension mémoire)

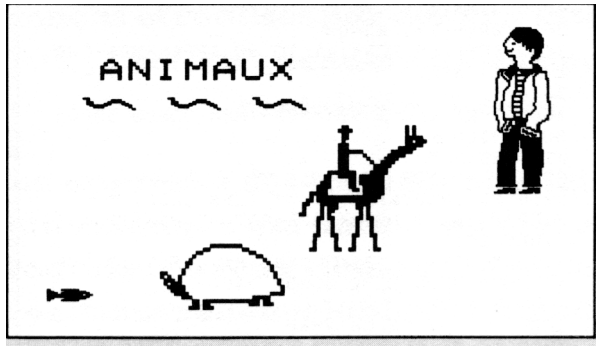
L'ordinateur pense à un animal, à vous de le découvrir. Un jeu de devinettes, sans tricherie possible

Présenté sous forme de jeu, ce programme éducatif permettra à l'enfant de se familiariser avec le vocabulaire concernant la biologie et la classification des espèces animales. Neuf noms d'animaux sont affichés. Parmi eux, l'ordinateur en a choisi un. Vous posez des questions sur cet animal. Ces questions sont à choisir parmi quinze. Si vous pensez avoir deviné, vous indiquez, après un minimum de quatre questions, le nom de cet animal.

Ce programme a été réalisé par les jeunes membres d'un club de micro-informatique.

CLUB DE RAVENEL

UN EXEMPLE D'EXECUTION
LA PAGE DE TRAVAIL ANIMAUX (QUESTIONS, REPONSES)



AUTRE EXEMPLE D'EXECUTION

```
ROUVER          L'ANIMAL          AUQUEL JE
 PENSE                    "
535 ATTRB0,1:COLOR1
540 PRINT"     POUR CELA, POSE-MOI DES QU
ESTIONS"
541 FOR I=1 TO 4000:NEXT
542 CLS
543 COLOR 4:ATTRB 0,1
544 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"TAPE UNE LET
TRE (de A a O):L'ORDINATEUR INSCRIRA LA
```

```
1 'ANIMAUX     Microtom 1986
2 ' Michel et Dany DEBRAY Marc DROMAIN
3 'Club de RAVENEL
10 REM INITIALISER LE RND
12 CLEAR3000,,101
15 GOSUB 32005
16 CLS:GOSUB 30004
20 GOSUB20000
30 NA=42:NQ=15:C0=1:C1=0:C2=5:NEP=3:NRM=
3
40 DIM AN$(NA,2),N$(15),N(15),GLOP$(15,9
)
50 '
55 RESTORE 8000
60 FOR I=1 TO NA
70 READ AN$(I,1),AN$(I,2)
80 NEXT
90 '
100 'REM PROGRAMME PRINCIPAL
110 CLS:GOSUB 500 'CONSIGNE
120 GOSUB 1000 'MISE  EN PAGE
130 GOSUB 2000 'CHOIX D'UN ANIMAL
140 GOSUB 3000 'TRAVAIL DE L'ELEVE
199 GOTO 100
500 'CONSIGNE
510 CLS
520 SCREEN 0,6,4:ATTRB 1,1
530 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"    TU DOIS T
```

```
CARACTERISTIQUE DE L'ANIMAL AUQUEL IL PE
NSE"
545 PRINT:PRINT:COLOR0:ATTRB0,0:PRINT" A
VANT DE PROPOSER LE CHIFFRE QUI EST   DE
VANT L'ANIMAL QUE TU PENSES AVOIR     TR
OUVE, TU DOIS DEMANDER AU MOINS QUATRERE
NSEIGNEMENTS"
555 COLOR 5
560 LOCATE 0,23:PRINT"PRESSE SUR UNE TOU
CHE"
565 COLOR0
570 X$=INKEY$:X=RND:IF X$="" THEN 570
580 CLS
599 RETURN
1000  'MISE EN PAGE
1010 BOXF(4*8,6)-(38*8,24),C0
1020 LOCATE 6,1:PRINT"TU PEUX ME POSER L
ES QUESTIONS"
1030 BOXF(0,4*8)-(20*8,20*8),C1
1040 RESTORE 7000
1050 FOR I=1 TO 15
1060 READ N$(I)  :LOCATE 0,4+I:PRINT CHR
$(64+I);"-";N$(I)
1070 READ N(I)
1080 FOR J=1 TO N(I):READ GLOP$(I,J):NEX
T
1090 NEXT
1100 BOXF(21*8,4*8)-(40*8,20*8),C1
1110 BOXF(0,21*8)-(40*8,24*8),C2
1199 RETURN
2000 'CHOIX DE L'ORDINATEUR
2030 'MELANGE
2040 FOR I=1 TO NA@2
2050 X=INT(RND*NA)+1:Y=INT(RND*NA)+1
2060 IF X=Y THEN 2050
2070 AN$(0,1)=AN$(X,1):AN$(X,1)=AN$(Y,1)
:AN$(Y,1)=AN$(0,1)
2080 AN$(0,2)=AN$(X,2):AN$(X,2)=AN$(Y,2)
:AN$(Y,2)=AN$(0,2)
2090 NEXT
2100 'CHOIX D'UN ANIMAL
2110 CH=INT(RND*9)+1
2120 AN$=AN$(CH,1):C$=AN$(CH,2)
2130 'AFFICHAGE
2135 C=26
2140 FOR I=1 TO 9
2150 L=(I-1)@3  +21
2160 C=C+13 :  IF C>=39 THEN C=0
2165 COLOR 1
2170 LOCATE C,L:PRINT CHR$(I+48)+"-"+LEF
T$(AN$(I,1),12);
2180 NEXT
2185 COLOR0
2199 RETURN
3000 'TRAVAIL
3010 NR=0:T=1:NE=0
3020 REP$="":FOR I=1 TO NQ:REP$=REP$+CHR
$(I+64):NEXT
3030 '
3100 IF T=1 AND NE<=NEP THEN GOSUB 3200:
GOTO 3100
3110 RETURN
3200 'REPONSE DE L'ELEVE
3210 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 3210
3220 X=INSTR(REP$+"123456789",R$):IF X=0
 THEN 3210
3230 X=INSTR("123456789",R$):IF X<>0 THE
N GOSUB 3300 ELSE GOSUB 3400
3299 RETURN
3300 'C'EST UN CHIFFRE
3310 IF NR<=NRM THEN PLAY"DODODORE" ELSE
 GOSUB 4000 'REGARDER SI C'EST BON
3399 RETURN
3400 'C EST UNE LETTRE
3410 IF R$= " " THEN PLAY "DOMISOLASI":R
ETURN
3420 GOSUB 5000'RENSEIGNEMENT DEMANDE
3450 NR=NR+1
3460 LOCATE 21,4+NR:PRINTM$
3470 LOCATE 0,4+ASC(R$)-64:PRINT"
                "
3499 RETURN
4000 'ON REGARDE SI C'EST BON
4010 IF CH=X THEN  GOSUB 25000:T=0 ELSE
NE=NE+1:PLAY"O1DODODODO"
4099  RETURN
5000 'RENSEIGNEMENT DEMANDE
5010 X=INSTR(REP$,R$) :WQ$=MID$(C$,X,1)
5020 IF  WQ$ ="0" THEN M$="NON CARACTERI
STIQUE":GOTO 5130
5100 M$= GLOP$(ASC(R$)-64,VAL(WQ$))
5130 MID$(REP$,X,1)=" "
5199 RETURN
7000 DATA OSSATURE,2,VERTEBRE,INVERTEBRE
,MILIEU DE VIE,4,AQUATIQUE,AERIEN,TERRIE
N,MULTI-MILIEUX,PEAU,7,LISSE,ECAILLEE,CO
QUILLE,PLUMES,POILS,CARAPACE,VELUE,LOCOM
OTION,5,REPTATION,NATATION,VOL,MARCHE,FI
XATION
7100 DATA NOURRITURE,9,GRANIVORE,INSECTI
VORE,CARNIVORE,OMNIVORE,PISCIVORE,ANIMAL
CULES,HERBIVORE,SUCS DE PLANTES,FRUGIVOR
E
7200 DATA REPRODUCTION,5,OVIPARE,MAMMIFE
RE,OVOVIVIPARE,SCISSIPARITE,OEUFS INCUBE
S,DIMENSIONS,4,?<=SOURIS,SOURIS<?>CHAT,C
HAT<?>HOMME,?=>HOMME
7300 DATA MOMENT D'ACTIVITE,4,DIURNE,NOC
TURNE,CREPUSCULAIRE,PERMANENT,CONTINENTS
,7,AMERIQUE,EUROPE,AUSTRALIE,ASIE,AFRIQU
E,POLAIRE,MULTI-CONTINENTAL
7400 DATA LONGEVITE,9,"2-4 ANS","8-10 AN
S","MOINS D'UN AN",">30 ANS","5-7 ANS","
10-15 ANS","15-20 ANS","20-30 ANS","QUEL
QUES HEURES",VIE SAISONNIERE,4,NON-HIBER
NATION,HIBERNATION,HIVERNATION,MIGRATION
,RESPIRATION,2,PULMONAIRE,NON-PULMONAIRE
7500 DATA CIRCULATION,4,NON SANGUINE,A S
ANG CHAUD,A SANG FROID,A TEMPER. VARIABL
E,METAMORPHOSE,3,NON,ALEVINS,ETATS LARVA
IRES,MEMBRES,9,SANS MEMBRES,TENTACULES,N
AGEOIRES,6 PATTES,8 PATTES,BIPEDE,QUADRU
PEDE,MYRIAPODE,QUADRUMANE
8000 DATA MERLAN,"112251240242323",HAMST
ER,"135472117131217",HERISSON,"135442227
521217",KOALA,"135472323711217",KANGOURO
U,"135472323811217",LEOPARD,"13543241591
1217",MULOT,"135442122111217"
8100 DATA OURS BLANC,"135432416411217",R
AT NOIR,"135442217511217",TAUPE,"1354222
32011217",ZEBU,"135472411811217",DAUPHIN
,"111252440411213",HIPPOCAMPE,"112261140
011313",FENNEC,"135432215611217"
8200 DATA BABOUIN,"135442415811219",TORT
UE,"136471217421317",MEDUSE,"21126534001
2132",MOULE,"213461140312111",PIEUVRE,"2
111165440012312",ECUREUIL,"13544221221121
7",GOELAND,"124355317801216"
8300 DATA EPHEMERE,"120303117912234",GRE
NOUILLE,"141221112512337",CAMELEON,"1314
21115511317",COUCOU,"124325217011216",GU
EPE,"127381117331334",HULOTTE,"124335222
711216",OIE,"134445317111216",FOURMI,"13
7141147712234"
8400 DATA PERRUCHE,"124315211011216",DOR
ADE,"112251340042323",ESPADON,"112255440
012313",PYTHON,"231135344711331",YACK,"1
35472414611217",HERON,"144355317241216",
LOMBRIC,"231161147111311",CASOAR,"144495
313011216"
8500 DATA LOUTRE,"144432327711217",ORNIT
HORYNQUE,"145443243011217",LUMP,"1122513
40042313",BELETTE,"135432222031217",BUSE
,"124335312011216",MOUCHE,"2273411470312
34",CHAUVE-SOURIS,"135322227721216"
20000 CLS
20100 PRINT"QUEL EST TON NOM ?"
20200 INPUT Z$
20300 FOR I=1 TO LEN(Z$)
20400 H=H+ASC(MID$(Z$,I,1))
20500 NEXT
20600 H=H MOD 60
```

```
20700 FOR I=1 TO H
20800 X=RND
20900 NEXT
21000 RETURN
25000 CLS:LOCATE9,10:ATTRB0,1
25100 PRINT"BRAVO! LA REPONSE ETAIT: ":C
OLOR1:LOCATE9,13:PRINTAN$
25145 FOR I=1 TO 500:NEXT I
25150 CLS:LOCATE3,4:INPUT "VOULEZ-VOUS R
EJOUER  O/N ";RR$
25160 IF RR$<>"N" THEN GOTO 55 ELSE END
25200 PLAY"O5REREREREDOLALASIDORE"
25210 COLOR4:ATTRB0,0
25300 RETURN
30004 SCREEN1,0,0
30005 REM DESSIN DE CHRISTINE ROUVILLE
30006 CLS:LOCATE 6,5:ATTRB1,1:COLOR3:PRI
NT"ANIMAUX"
30010 'DEFINITIONS GRAPHIQUES
30030 DEFGR$(1)=0,0,0,0,0,0,0,0
30040 DEFGR$(2)=192,64,97,99,62,28,0,0
30050 DEFGR$(3)=0,224,240,24,12,4,2,0
30060 A$=GR$(2)+GR$(3)
30070 COLOR 2:ATTRB1,0:LOCATE 5,7:PRINTA
$;:LOCATE 11,7:PRINTA$;:LOCATE 17,7:PRIN
TA$
30080 DEFGR$(4)=0,0,0,0,0,0,35,49
30090 DEFGR$(5)=0,0,0,0,0,0,224,248
30100 DEFGR$(6)=59,63,63,49,35,0,0,0
30110 DEFGR$(7)=252,246,252,248,224,0,0,
0
30120 B$=GR$(4)+GR$(5)
30125 C$=GR$(6)+GR$(7)
30130 PRINT:PRINT:  ATTRB1,0:COLOR4:LOCAT
E2,20:PRINTB$
30140 COLOR4:LOCATE2,21:PRINTC$
```

```
30160 DEFGR$(8)=0,0,0,0,0,0,0,0
30170 DEFGR$(9)=0,0,0,3,12,16,32,96
30180 DEFGR$(10)=0,0,255,0,0,0,0,0
30190 DEFGR$(11)=0,0,128,96,24,6,1,0
30200 DEFGR$(12)=0,0,0,0,0,0,0,128
30210 DEFGR$(13)=0,0,48,41,29,23,15,7
30220 DEFGR$(14)=64,128,128,0,0,0,128,12
8
30230 DEFGR$(15)=0,0,0,0,0,0,0,0
30240 DEFGR$(16)=0,0,0,0,0,0,0,0
30250 DEFGR$(17)=64,64,32,32,16,16,8,8
30260 DEFGR$(18)=3,0,0,0,0,0,0,0
30270 DEFGR$(19)=192,224,27,27,59,0,0,0
30280 DEFGR$(20)=0,0,255,0,128,0,0,0
30290 DEFGR$(21)=0,15,253,29,0,0,0,0
30300 DEFGR$(22)=120,128,128,192,0,0,0,0
30310 D$=GR$(8)+GR$(9)+GR$(10)+GR$(11)+G
R$(12)
30320 E$=GR$(13)+GR$(14)+GR$(15)+GR$(16)
+GR$(17)
30330 F$=GR$(18)+GR$(19)+GR$(20)+GR$(21)
+GR$(22)
30340 ATTRB1,1:COLOR2:LOCATE10,18:PRINTD
$:LOCATE10,20:PRINTE$:LOCATE10,22:PRINTF
$
30350 'REM GIRAFE
30360 DEFGR$(23)=0,0,0,0,0,0,0,0
30370 DEFGR$(24)=6,15,6,6,4,14,14,15
30380 DEFGR$(25)=0,0,0,0,0,0,0,224
30390 DEFGR$(26)=1,1,1,1,1,1,7,31
30400 DEFGR$(27)=64,64,64,240,184,240,19
2,128
30410 DEFGR$(28)=0,0,0,0,0,0,0,0
30420 DEFGR$(29)=14,14,14,14,14,127,207,
193
30430 DEFGR$(30)=16,8,4,3,3,135,191,191
```

PRO méca chim élec
SUR THOMSON

Le programme de SCIENCES PHYSIQUES de la classe de SECONDE

dans son intégralité en 3 progiciels, conçus et réalisés par des professeurs agrégés et testés pendant un an dans une centaine de lycées.

Une approche des sciences physiques par l'informatique qui permet à l'élève de progresser à son rythme et de résoudre des problèmes renouvelables à l'infini.

Pour recevoir notre documentation, découpez le bon ci-dessous et envoyez-le à :

MT10

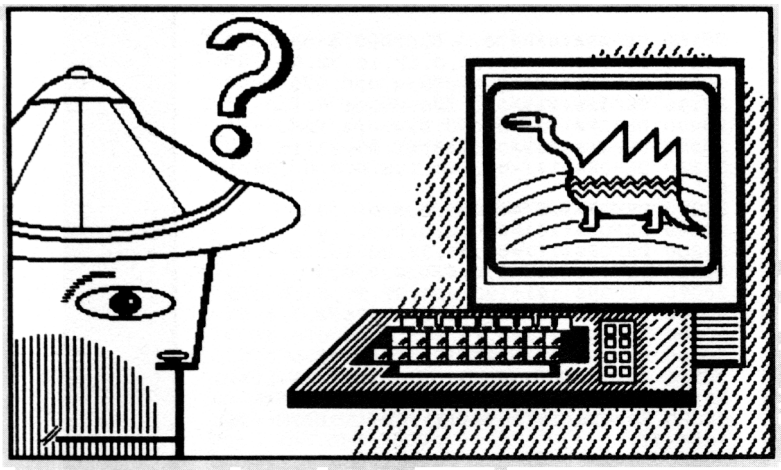
Nom: ..... Prénom: .....

Adresse: .....

Code postal: ..... Ville: .....

Frédéric GRUY
195, rue de Vaugirard
75015 Paris
Tel.: (1) 43.06.39.47

Gruy Création



```
30440 DEFGR$(31)=62,120,240,224,192,192,
128,128
30450 DEFGR$(32)=0,0,0,0,0,0,0,0
30460 DEFGR$(33)=1,3,3,15,11,27,49,33
30470 DEFGR$(34)=193,193,128,128,255,255
,240,112
30480 DEFGR$(35)=191,159,223,31,255,254,
120,104
30490 DEFGR$(36)=128,128,128,128,0,0,0,0
30500 DEFGR$(37)=0,0,0,0,0,0,0,0
30510 DEFGR$(38)=33,97,3,2,2,2,2,6
30520 DEFGR$(39)=96,64,96,32,32,32,32,48
30530 DEFGR$(40)=40,40,108,68,68,68,68,1
98
30540 DEFGR$(41)=0,0,0,0,0,0,0,0
30550 DEFGR$(42)=0,0,0,0,0,0,0,0
30560 DEFGR$(43)=4,4,4,12,0,0,0,0
30570 DEFGR$(44)=16,16,16,25,0,0,0,0
30580 DEFGR$(45)=130,130,130,131,0,0,0,0
30590 DEFGR$(46)=0,0,0,0,0,0,0,0
30600 DEFGR$(47)=0,0,0,0,0,0,0,0
30610 G$=GR$(23)+GR$(24)+GR$(25)+GR$(26)
+GR$(27)
30620 H$=GR$(28)+GR$(29)+GR$(30)+GR$(31)
+GR$(32)
30630 I$=GR$(33)+GR$(34)+GR$(35)+GR$(36)
+GR$(37)
30640 J$=GR$(38)+GR$(39)+GR$(40)+GR$(41)
+GR$(42)
30650 K$=GR$(43)+GR$(44)+GR$(45)+GR$(46)
+GR$(47)
30655 ATTRB1,1:COLOR7
30660 LOCATE20,10:PRINTG$:LOCATE20,12:PR
INTH$:LOCATE20,14:PRINTI$:LOCATE20,16:PR
INTJ$:LOCATE20,18:PRINTK$
30665 REM HOMME
30670 DEFGR$(48)=0,0,0,0,0,0,1,2
30680 DEFGR$(49)=15,31,63,127,127,191,31
,15
30690 DEFGR$(50)=248,255,255,255,255,255
,255,255
30700 DEFGR$(51)=0,0,128,192,224,224,240
,240
30710 DEFGR$(52)=2,4,4,2,2,3,2,1
30720 DEFGR$(53)=6,48,0,0,32,192,0,0
30730 DEFGR$(54)=255,255,191,63,41,9,1,1
30740 DEFGR$(55)=240,240,240,240,224,224
,224,192
30750 DEFGR$(56)=0,0,0,0,0,0,0,0
30760 DEFGR$(57)=240,16,16,8,8,24,120,25
2
30770 DEFGR$(58)=3,7,6,8,12,3,3,3
30780 DEFGR$(59)=192,128,0,0,0,128,192,2
24
30790 DEFGR$(60)=31,41,43,41,36,66,65,64
30800 DEFGR$(61)=255,249,248,239,200,72,
143,136
30810 DEFGR$(62)=255,255,252,241,34,66,1
94,130
30820 DEFGR$(63)=224,252,132,4,4,6,2,2
```

```
30830 DEFGR$(64)        65,66,68,68,68,68
30840 DEFGR$(65)        3,8,8,31,16,16,63
30850 DEFGR$(66)        0,129,129,129,129
,129,1
30860 DEFGR$(67)        2,2,2,2,2
30870 DEFGR$(68)        136,136,136,136,1
36,136
30880 DEFGR$(69)        63,33,33,63,33,33
30890 DEFGR$(70)        2,2,1,1,2
30900 DEFGR$(71)        1,1,1,1,1
30910 DEFGR$(72)        2,68,68,71,34,34,
36
30920 DEFGR$(73)        17,31,255,79,207,

30930 DEFGR$(74)=4,24,32,32,224,224,192,
192
30940 DEFGR$(75)=1,1,2,2,6,24,96,192
30950 DEFGR$(76)=37,41,43,24,7,7,7,7
30960 DEFGR$(77)=191,62,126,126,254,255,
255,255
30970 DEFGR$(78)=192,56,134,225,60,135,2
40,255
30980 DEFGR$(79)=192,192,192,224,32,32,3
2,224
30990 DEFGR$(80)=7,7,15,15,15,15,15,31
31000 DEFGR$(81)=253,253,253,253,253,252
,252,248
31010 DEFGR$(82)=255,255,255,255,255,255
,255,255
31020 DEFGR$(83)=224,224,224,224,224,224
,240,240
31030 DEFGR$(84)=31,31,31,31,63,63,63,63
31040 DEFGR$(85)=248,248,248,248,240,240
,240,240
31050 DEFGR$(86)=255,255,255,255,255,255
,255,255
31055 DEFGR$(87)=240,240,240,240,240,240
,240,240
31060 DEFGR$(88)=63,63,63,63,63,63,63,63
31070 DEFGR$(89)=240,240,240,240,240,240
,240,240
31080 DEFGR$(90)=255,127,127,127,127,127
,127,127
31090 DEFGR$(91)=224,224,224,224,224,192
,192,192
31100 DEFGR$(92)=63,63,127,0,7,63,255,0
31110 DEFGR$(93)=240,240,248,0,240,240,1
15,0
31120 DEFGR$(94)=127,127,255,0,31,255,25
3,0
31130 DEFGR$(95)=192,192,224,0,192,192,1
92,0
31140 L$=GR$(48)+GR$(49)+GR$(50)+GR$(51)
31150 M$=GR$(52)+GR$(53)+GR$(54)+GR$(55)
31160 N$=GR$(56)+GR$(57)+GR$(58)+GR$(59)
31170 O$=GR$(60)+GR$(61)+GR$(62)+GR$(63)
31180 P$=GR$(64)+GR$(65)+GR$(66)+GR$(67)
31190 Q$=GR$(68)+GR$(69)+GR$(70)+GR$(71)
31200 R$=GR$(72)+GR$(73)+GR$(74)+GR$(75)
31210 S$=GR$(76)+GR$(77)+GR$(78)+GR$(79)
31220 T$=GR$(80)+GR$(81)+GR$(82)+GR$(83)
31230 U$=GR$(84)+GR$(85)+GR$(86)+GR$(87)
31240 V$=GR$(88)+GR$(89)+GR$(90)+GR$(91)
31250 W$=GR$(92)+GR$(93)+GR$(94)+GR$(95)
31260 ATTRB0,0:COLOR1
31270 LOCATE34,2:PRINTL$:LOCATE34,3:PRIN
TM$:LOCATE34,4:PRINTN$:LOCATE34,5:PRINTO
$:LOCATE34,6:PRINTP$
31280 LOCATE34,7:PRINTQ$:LOCATE34,8:PRIN
TR$:LOCATE34,9:PRINTS$:LOCATE34,10:PRINT
T$:LOCATE34,11:PRINTU$:LOCATE34,12:PRINT
V$:LOCATE34,13:PRINTW$
31290 LOCATE 0,24:FOR I=1 TO 2000:NEXT
32000 RETURN
32005 SCREEN4,0,0
32010 CLS
32030 BOXF(70,120)-(60,190),5
32040 BOXF(70,120)-(100,130),5
32050 BOXF(100,130)-(90,160),5
32060 BOXF(70,150)-(90,160),5
32070 BOXF(90,160)-(80,170),5
32080 BOXF(90,170)-(100,190),5
```

```
32090 BOXF(100,70)-(90,80),7
32100 BOXF (80,80)-(90,110),7
32110 BOXF(90,110)-(100,120),7
32130 BOXF(100,120)-(110,130),7
32140 BOXF(110,130)-(140,140),7
32145 BOXF(140,120)-(150,130),7
32150 BOXF(110,100)-(120,110),3
32160 BOXF(120,90)-(130,100),3
32165 DEFGR$(0)=0,8,28,62,28,8,0,0
32170 ATTRB1,1:COLOR3:LOCATE17,9
32175 PRINTGR$(0)
32185 COLOR6:ATTRB0,1
32190 LOCATE 28,3:PRINT"C"
32200 LOCATE 29,4:PRINT"L"
32210 LOCATE 30,5:PRINT"U"
32220 LOCATE 31,6:PRINT"B"
32280  X=38 :Y=3
32290 A$="INFO R MATIQUE":L=LEN(A$)
32300 FOR I=L TO 1 STEP-1
32305 LOCATE X,Y
32310 PRINTMID$ (A$,L,1):BEEP:L=L-1:X=X-
1:Y=Y+1
32320 NEXTI
32330 A=32 :B=12:B$="AVENEL"
32335 M=LEN(B$)
32340 FOR C=1 TO M STEP1
32350 LOCATE A,B
```

```
32360 PRINTMID$ (B$,C,1):BEEP:A=A+1:B=B+
1
32370 NEXTC
32610 BOXF(110,100)-(120,110),3
32620 BOXF(120,90)-(130,100),3
32665 ATTRB1,1:COLOR3:LOCATE17,9
32666 PRINTGR$(0)
32667 FOR I=1 TO20
32670 LINE(104,80)-(140,80),7
32680 LINE(96,92)-(140,80),7
32690 LINE(130,128)-(140,80),7
32700 LINE(140,118)-(140,80),7
32710 LINE(104,80)-(140,80),0
32720 LINE(96,92)-(140,80),0
32730 LINE(130,128)-(140,80),0
32740 LINE(140,118)-(140,80),0
32750 NEXTI
32751 ATTRB0,0
32755 FORF=1 TO15
32756 COLOR7
32760 C=INT(20*RND):L=INT(8*RND)
32770 LOCATEC,L
32775 PRINT"0":PRINT"1":FORG=1 TO 50:NEX
T G:LOCATEC,L:PRINT" ":PRINT" "
32780 NEXTF
32900 LOCATE0,22
33000 RETURN
```

EDITHOM, ÉDITEUR D'ÉCRAN

Un petit éditeur d'écran pour regarder de l'autre côté de votre écran. Il pourra vous rendre de nombreux services.

Basic et Assembleur
Basic 1.0 sans lecteur de disquette sur TO 7/70
Basic 128/512 sur TO 7/70, TO 8, TO 9 et TO 9+

Avec *Edithom*, un éditeur d'écran , vous pouvez écrire ou dessiner ce que vous voulez à l'écran, mémoriser trois pages d'écran, les rappeler entièrement ou par moitié (fenêtre 1 = moitié gauche, fenêtre 2 = moitié droite), obtenir le renversement de la page d'écran (suivant un axe horizontal ou vertical), réaliser une copie graphique d'écran (deux versions : imprimantes Thomson et MT 80), sauvegarder ou rappeler une page d'écran sur cassette ou disquette.

Un petit inconvénient toutefois, lorsque vous travaillez sous *Edithom* : les touches **INS** et **EFF** ne servent plus à insérer ou effacer. De même, pour écrire les caractères accentués, il faut procéder de la manière suivante :

— être en mode minuscule ;
— taper sur la touche **ACC** ;
— en appuyant en même temps sur la touche **SHIFT**, taper sur la touche correspondant à l'accent souhaité ;

CARTE MÉMOIRE SOUS EDITHOM

```
DFFF
        Zone page écran No 2
C5B0
        Zone page écran No 1
AB6F
        Zone page écran No 3
912E
                                 |
Programme de copie               | Programme de renverse-
graphique d'écran                | ment axe horizontal
                                 |
905F                             | 9052
                                 |
Programme de rappel d'une        | Programme de renverse-
page écran                       | ment axe vertical
                                 |
901F                             |
                                 |
Routine de mémorisation          |
des 3 pages                      |
                                 |
9000
```

— taper sur la touche correspondant à la lettre à accentuer.

Un bandeau en bas de l'écran vous indique que vous êtes sous *Edithom* et vous rappelle les différentes fonctions des touches **RAZ, espace, STOP, INS, EFF** et **ENTREE.**

Lorsque vous appuyez sur **ENTREE,** vous sortez d'*Edithom* et vous vous retrouvez sous Basic. A ce moment, vous pouvez exécuter toutes les instructions Basic et modifier ainsi votre page en mode direct. Vous pouvez améliorer cet éditeur en y ajoutant, par exemple, un programme de dessin au crayon optique.

Dans le tableau de la carte mémoire sous *Edithom*, les routines Assembleur vous sont données.

JEAN-CLAUDE ROSA

```
1 'Jean Claude ROSA Microtom 1986
10 CONSOLE0,24:CLEAR,&H8FFF,1
12 DEFGR$(0)=16,32,126,34,18,2,126,0
20 GOSUB 700:GOSUB 600
25 GOSUB 300
30 E$=INPUT$(1)
40 IF ASC(E$)=30 THEN GOSUB 350:GOSUB 10
0:GOTO 25
45 IF ASC(E$)=28 THEN GOSUB 350:GOSUB 50
0:GOTO 25
50 IF ASC(E$)=12 THEN PRINT CHR$(20);:GO
SUB 350:GOSUB 200:GOTO 25
52 IF ASC(E$)=29 THEN RESTORE 2000:FOR I
=1 TO 137:READ N$:POKE&H8FFF+I,VAL("&H"+
N$):NEXT I:PRINT CHR$(20);:GOSUB 350:GOS
UB 800:GOSUB 400:PRINT"Patientez quelque
s secondes":GOSUB 700:GOTO 25
55 IF ASC(E$)=02 THEN PRINT CHR$(20);:GO
SUB 350:EXEC&H905F:GOTO 25
56 IF ASC(E$)=13 THEN CONSOLE21,24:CLS:E
ND
60 PRINTE$;
70 GOTO 30
100 GOSUB 400:PRINT"  TAPEZ  SUR 1 OU 2
OU 3 POUR  RAPPELER  A  L'ECRAN LA  PAGE
 1 OU 2 OU 3"
105 N$=INPUT$(1)
110 IF ASC(N$)<49 OR ASC(N$)>51 THEN 105
150 GOSUB 400:PRINT"  TAPEZ  SUR 0 OU 1
OU 2 POUR  RAPPELER LA PAGE ENTIERE OU
LA FENETRE 1 OU 2"
152 FENE=-&H9025*(N$="1")-&H901F*(N$="2"
)-&H902B*(N$="3")
155 FE$=INPUT$(1)
160 IF FE$="0" OR FE$="1" OR FE$="2" THE
N POKE &H905C,-20*(FE$="2"):POKE&H905E,2
0-20*(FE$="0"):EXEC FENE:RETURN
163 GOTO 155
200 GOSUB 400:PRINT"TAPEZ  SUR 1 OU 2 OU
 3  POUR  MEMORISER  LA  PAGE 1 OU 2 OU
 3"
205 N$=INPUT$(1)
206 IF N$="1"OR N$="2"OR N$="3"THEN EXEC
 &H9000-7*(N$="2")-14*(N$="3"):RETURN
230 GOTO 205
300 GOSUB 400:PRINT"RAZ=Memoriser,";GR$(
0);"=Rappel,STOP=Impression,";" ENTREE=R
etour Basic,";"INS=Enregistrement";"EFF=
Renversement Page Ecran";:LOCATE0,0,0:CO
NSOLE0,20:COLOR4,6:PRINTCHR$(30);:PRINTC
HR$(17);:RETURN
350 POKE&HE7C3,1 OR PEEK(&HE7C3):RETURN
400 COLOR2,0:CONSOLE21,24:CLS:PRINTCHR$(
20):RETURN
500 GOSUB 400:INPUT" NOM DE VOTRE ENREGI
STREMENT (8 LETTRES AU MAXIMUM)";NOM$
510 SAVEM NOM$,&H4000,&H5A3F,&H0000
520 RETURN
600 GOSUB 400:PRINT"RAPPEL D'UNE PAGE  E
NREGISTREE:O/N?";:REP$=INPUT$(1)
606 IF REP$<>"O" THEN 620
609 GOSUB 400:INPUT"NOM DE  L'ENREGISTRE
MENT";NOM$
610 LOADM NOM$
620 RETURN
700 RESTORE 1000:FOR I=1 TO 240:READ N$:
POKE&H8FFF+I,VAL("&H"+N$):NEXT I:RETURN
800 GOSUB 400:PRINT"H=Renversement Axe H
orizontal";"V=Renversement Axe Vertical"
805 N$=INPUT$(1)
810 IF N$="H" THEN EXEC&H9052:RETURN
815 IF N$="V" THEN EXEC&H9000:RETURN
820 GOTO 810
1000 DATA 10,8E,AB,6F,8D,0C,39,10,8E,C5,
B0,8D,05,39,10,8E,91,2E,8E,40,00,A6,80,A
7,A0,8C,5A,40,26,F7,39,8E,C5,B0,8D,0A,39
,8E,AB,6F,8D,04,39,8E,91,2E,10,8E,40,00,
F6,90,5C,30,85,31,A5,C6,A8,F7,90,5D,8D,0
7,F6,90,5D,5A,26,F5,39,F6,90,5E
1001 DATA 34,30,A6,80,A7,A0,5A,26,F9,35,
30,30,88,28,31,A8,28,39,00,00,00
1500 DATA 34,36,C6,40,F7,60,2B,BD,E8,12,
25,78,B6,E7,C3,8A,01,B7,E7,C3,8E,5B,30,8
6,78,6F,80,4A,26,FB,C6,08,F7,60,2B,BD,E8
,12,25,5C,8E,40,00,86,28,34,02,34,10,86,
08,34,02,C6,40,A6,E4,34,02,A6,84,44,6A,E
4,26,FB,32,61,30,88,28,56,24
1501 DATA ED,56,BD,E8,12,25,34,30,89,FE,
E8,6A,E4,26,DD,32,61,35,10,30,01,6A,E4,2
6,CD,32,61,C6,0A,BD,E8,12,25,19,30,89,00
,F0,8C,5B,30,25,B7,CC,04,0A,BD,E8,12,25,
08,4A,26,F8,C6,0F,BD,E8,12,34,01,C6,10,F
7,60,2B,BD,E8,12,35,B7,39
2000 DATA 8E,40,00,10,8E,40,27,C6,A8,F7,
90,50,34,30,8D,0F,35,30,30,88,28,31,A8,2
8,F6,90,50,5A,26,EB,39,C6,14,F7,90,51,A6
,84,8D,17,E7,84,A6,A4,8D,11,A6,84,A7,A4,
E7,84,30,01,31,A2,F6,90,51,5A,26,E3,39
2001 DATA 44,59,44,59,44,59,44,59,44,59,
44,59,44,59,44,59,39,00,00,8E,40,00,10,8
E,5A,18,C6,28,F7,90,50,34,30,8D,0D,35,30
,30,01,31,21,F6,90,50,5A,26,ED,39,C6,54,
F7,90,51,A6,84,E6,A4,A7,A4,E7,84,30,88,2
8,31,A8,D8,F6,90,51,5A,26,E9,39
```

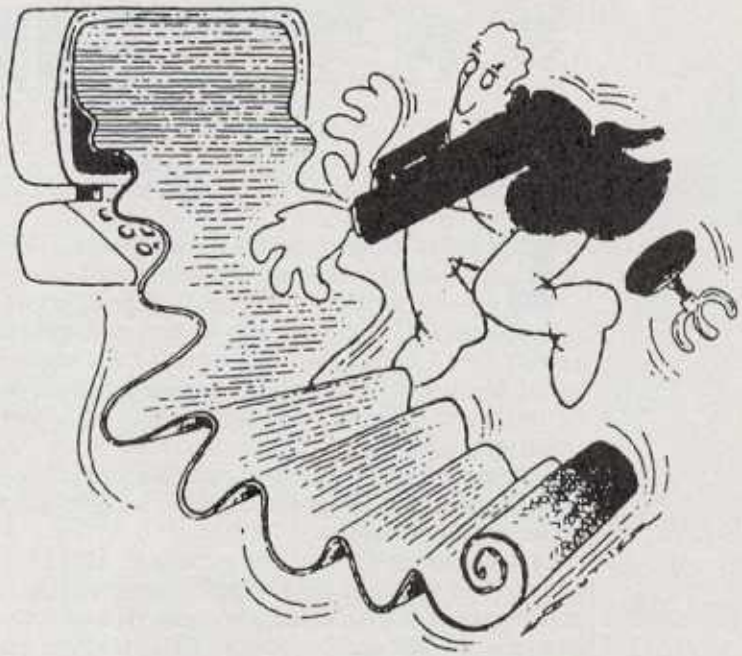
LISTES DESASSEMBLEES

```
                              *Memorisation
                               3 pages ecran

9000                           ORG     $9000
9000 108E AB6F                 LDY     #$AB6F
9004 8D   0C                   BSR     SUITE
9006 39                        RTS
9007 108E C5B0                 LDY     #$C5B0
900B 8D   05                   BSR     SUITE
900D 39                        RTS
900E 108E 912E                 LDY     #$912E
9012 8E   4000       SUITE     LDX     #$4000
9015 A6   80         BOUCLE    LDA     ,X+
9017 A7   A0                   STA     ,Y+
9019 8C   5A40                 CMPX    #$5A40
901C 26   F7                   BNE     BOUCLE
901E 39                        RTS
          0000                 END

00000 Total Errors
BOUCLE  9015
SUITE   9012

                             *Rappel
                              des pages ecran

901F                           ORG     $901F
901F 8E   C5B0                 LDX     #$C5B0
9022 8D   0A                   BSR     SUITE1
9024 39                        RTS
```

```
9025 8E   AB6F            LDX    #$AB6F
9028 8D   04              BSR    SUITE1
902A 39                   RTS
902B 8E   912E            LDX    #$912E
902E 108E 4000    SUITE1  LDY    #$4000
9032 F6   905C            LDB    >$905C
9035 30   85              LEAX   B,X
9037 31   A5              LEAY   B,Y
9039 C6   A8              LDB    #$A8
903B F7   905D    BOUCL1  STB    >$905D
903E 8D   07              BSR    SUITE2
9040 F6   905D            LDB    >$905D
9043 5A                   DECB
9044 26   F5              BNE    BOUCL1
9046 39                   RTS
9047 F6   905E    SUITE2  LDB    >$905E
904A 34   30              PSHS   X,Y
904C A6   80      BOUCL2  LDA    ,X+
904E A7   A0              STA    ,Y+
9050 5A                   DECB
9051 26   F9              BNE    BOUCL2
9053 35   30              PULS   Y,X
9055 30   88 28           LEAX   $28,X
9058 31   A8 28           LEAY   $28,Y
905B 39                   RTS
          0000            END

00000 Total Errors
BOUCL1  903B
BOUCL2  904C
SUITE1  902E
SUITE2  9047
```

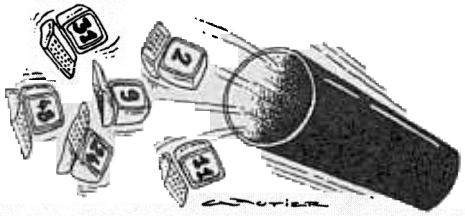
```
                          *Renversement
                           horizontal
9052                      ORG    $9052
9052 8E   4000            LDX    #$4000
9055 108E 5A18            LDY    #$5A18
9059 C6   28              LDB    #$28
905B F7   9050    BOUCLE  STB    >$9050
905E 34   30              PSHS   X,Y
9060 8D   10              BSR    SUITE1
9062 35   30              PULS   Y,X
9064 30   01              LEAX   01,X
9066 31   21              LEAY   01,Y
9068 F6   9050            LDB    >$9050
906B 5A                   DECB
906C 26   ED              BNE    BOUCLE
906E 39                   RTS
906F 8E   AB6F            LDX    #$AB6F
9072 C6   54      SUITE1  LDB    #$54
9074 F7   9051    BOUCL1  STB    >$9051
9077 A6   84              LDA    ,X
9079 E6   A4              LDB    ,Y
907B A7   A4              STA    ,Y
907D E7   84              STB    ,X
907F 30   88 28           LEAX   $28,X
9082 31   A8 D8           LEAY   -$28,Y
9085 F6   9051            LDB    >$9051
9088 5A                   DECB
9089 26   E9              BNE    BOUCL1
908B 39                   RTS
          0000            END

00000 Total Errors
BOUCL1  9074
BOUCLE  905B
SUITE1  9072
```

```
                          *Renversement
                           vertical
9000                      ORG    $9000
9000 8E   4000            LDX    #$4000
9003 108E 4027            LDY    #$4027
9007 C6   A8              LDB    #$A8
9009 F7   9050    BOUCLE  STB    >$9050
900C 34   30              PSHS   X,Y
```



```
900E 8D   0F              BSR    SUITE1
9010 35   30              PULS   Y,X
9012 30   88 28           LEAX   $28,X
9015 31   A8 28           LEAY   $28,Y
9018 F6   9050            LDB    >$9050
901B 5A                   DECB
901C 26   EB              BNE    BOUCLE
901E 39                   RTS
901F C6   14      SUITE1  LDB    #$14
9021 F7   9051    BOUCL1  STB    >$9051
9024 A6   84              LDA    ,X
9026 8D   17              BSR    SUITE2
9028 E7   84              STB    ,X
902A A6   A4              LDA    ,Y
902C 8D   11              BSR    SUITE2
902E A6   84              LDA    ,X
9030 A7   A4              STA    ,Y
9032 E7   84              STB    ,X
9034 30   01              LEAX   01,X
9036 31   A2              LEAY   ,-Y
9038 F6   9051            LDB    >$9051
903B 5A                   DECB
903C 26   E3              BNE    BOUCL1
903E 39                   RTS
903F 44           SUITE2  LSRA
9040 59                   ROLB
9041 44                   LSRA
9042 59                   ROLB
9043 44                   LSRA
9044 59                   ROLB
9045 44                   LSRA
9046 59                   ROLB
9047 44                   LSRA
9048 59                   ROLB
9049 44                   LSRA
904A 59                   ROLB
904B 44                   LSRA
904C 59                   ROLB
904D 44                   LSRA
904E 59                   ROLB
904F 39                   RTS
          0000            END

00000 Total Errors
BOUCL1  9021
BOUCLE  9009
SUITE1  901F
SUITE2  903F
```

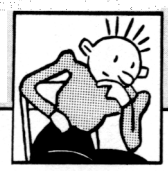
■



BINGO

C'est la kermesse des écoles et, pour l'occasion, un grand jeu de Bingo est organisé. On appelle aussi ce jeu le Quine-loto.

Basic et Assembleur
TO 7/70, TO 8, TO 9 et TO 9+
en Basic 1.0 ou 128/512



Le Bingo est un véritable jeu de hasard. Chaque participant achète des cartes-grilles remplies de numéros. Des petits jetons portant des numéros de 1 à 99 sont tirés au sort et annoncés à haute voix. Chaque participant découvrant sur son carton le numéro tiré y installe un pion (un grain de riz fait aussi l'affaire). Un carton plein et le filet garni est gagné !

Un tirage au sort, on ne peut plus impartial !

Seulement voilà, il faut une main innocente pour tirer les numéros, et qui peut être plus impartial qu'un micro-ordinateur ?

Le programme tire au sort les jetons, affiche le numéro tiré en grand sur l'écran (utiliser un téléviseur de grandes dimensions) et range la grille des numéros tirés par ordre croissant. Chaque appui sur une touche autre que la barre d'espace provoque le tirage suivant. Lorsqu'une partie est terminée, on passe à la suivante par l'appui sur la barre d'espace.

Le programme Basic appelle un fichier binaire nommé **2OCTETS**. Vous générerez ce fichier de la façon suivante :

- tapez et lancez le programme chargeur, vous lirez les valeurs à inclure dans les **DATA** sur la liste Assembleur (colonnes situées après le champ des adresses) ;
- après exécution du programme chargeur, vous sauvegarderez cette routine sur cassette à la suite du programme principal ou encore sur disquette en faisant : **SAVEM"2OCTETS", &HC002, &HC92C, &HC002.**

Bonne chance à tous.

JACQUES MARGUIN

LE CHARGEUR BASIC

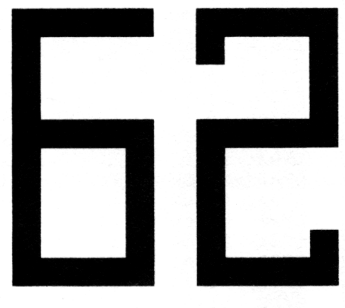
```
10 CLEAR, &HC001
20 FOR I=0 TO 2346
30 READ D$
40 D$="&H"+D$ :D=VAL(D$)
50 POKE &HC002+I,D
60 NEXT
100 DATA C6,7F,F7,60.....
...
...
...
500 DATA.....00,01,01,00,03
```

```
10 ' QUINE LOTO ----------------------
20 '
30 CLEAR,&HBFFF
40 GOSUB410 'PRESENTANTION ------------
50 GOSUB510 'INITIALISATIONS
100 ' JEU ----------------------------
110 CLS:SCREEN7,4,0
120 BOXF(120,0)-(320,200),-1
130 ATTRB0,0:LOCATE0,0,0
140 ' PARTIE --------------------------
150 P=P+1:T=1
155 COLOR0,3:LOCATE1,0:PRINT"PARTIE NO :
";:PRINTUSING"##";P:COLOR7,4
160 I$=INKEY$:IFI$=CHR$(32)THEN110ELSEIF
I$=""THENR=RND:GOTO160
170 LOCATE14,23:PRINTCHR$(27)+CHR$(65)+C
HR$(127)+CHR$(27)+CHR$(70)
180 NB=INT(RND*99)+1
190 IFT=1THENNB(T)=NB:GOSUB610:GOSUB1010
:GOTO250
200 ' NB deja sorti ? -----------------
210 FORI=1TOT-1:IFNB=NB(I)THEN180
220 NEXTI
225 NB(T)=NB
230 GOSUB610
240 GOSUB2010:GOSUB1010
250 T=T+1:GOTO160
400 ' PRESENTATION -------------------
410 CLS:SCREEN,0,0:BOX(9,0)-(30,3)"*",3
420 ATTRB1,1:LOCATE10,2:COLOR1:PRINT"QUI
NE-LOTO"
430 COLOR6:ATTRB0,0:LOCATE0,5:PRINT"  Ap
res effacement de la page de presen-tati
on, chaque appui sur une touche pro-voqu
era le tirage d'un nouveau numero."
440 PRINT:PRINT"  Il s'affiche en chiffr
es geants et la liste de tous les numero
s deja sortis  apparait alors en ordre
croissant surla partie gauche de l'ecran
."
450 PRINT:PRINT"  Si un joueur annonce Q
UINE, effectuez la verification.";CHR$(2
7)+"A";"PUIS, SEULEMENT SI LE QUINE EST
VALABLE,      appuyez sur la barre ESPAC
E.";CHR$(27)+"F"
460 PRINT:PRINT"  Sinon, appuyez une tou
che autre que  ESPACE et le jeu reprend
ra."
470 PRINT:COLOR0,2:PRINT"  Appuyez une t
ouche pour lancer le jeu."
480 I$=INPUT$(1):RETURN
500 ' INITIALISATIONS ----------------
510 DIMNB(60):P=0
520 E$=CHR$(27)+CHR$(64):F$=CHR$(27)+CHR
$(86):E1$=CHR$(27)+CHR$(71):F1$=CHR$(27)
+CHR$(84)
530 IM1$=E$+F$+"0#"+E1$+F1$:IM2$=E$+F$+"
##"+E1$+F1$
570 LOADM"2OCTETS":'&HC002,&HC92C,&HC002
590 RETURN
600 ' CHIFFRES GEANTS ----------------
610 BOXF(120,0)-(320,200),-1
630 D=INT(NB(T)/10):POKE&HC000,D:U=NB-D*
10:POKE&HC001,U
640 EXEC&HC002
650 RETURN
1000 ' Affichage liste ----------------
1010 L=0:C=0
1020 FORK=1TOT
1030 C=C+3:IFK MOD5=1THENC=0:L=L+2
```

```
1040 LOCATEC,L
1050 IFNB(K)<=9THENPRINTUSINGIM1$;NB(K);
:GOTO1070
1060 PRINTUSINGIM2$;NB(K);
1070 NEXTK
1080 PLAY"A2L3T2O4DOREMIFASOLASIO5DOO4"
1090 LOCATE14,23:PRINTCHR$(27)+CHR$(66)+
CHR$(127)
1100 RETURN
2000 ' Maintien de la liste en ordre cro
issant ------------------------------
2010 FORI=1TOT-1
2020 IFNB<NB(I)THEN2050
2030 NEXTI:GOTO2090
2040 ' Decalages ----------------------
2050 J=T-1
2060 NB(J+1)=NB(J)
2070 J=J-1:IFJ>=I THEN2060
2080 NB(I)=NB
2090 RETURN
```

LA PARTIE BAT SON PLEIN

```
 PARTIE NO : 1
05 06 09 13 16
17 19 23 29 31
33 35 36 40 42
50 54 57 58 59
62 66 69 70 72
73 74 75 76 77
81 86 93 97
```



LISTE DES CODES : LES CODES DOIVENT ÊTRE INTRODUITS SUIVANT CET ORDRE DANS LES LIGNES DE DATA DU CHARGEUR BASIC

```
5
#D C002 C92C
C002  C6 7F F7 60 41 F6 C0 00  ...`A...
C00A  CB 30 8D 3B 8E 00 11 8D  .0.;....
C012  13 F6 C0 01 CB 30 8D 2F  .....0./
C01A  8E 00 1E 8D 07 7F C0 00  ........
C022  7F C0 01 39 34 10 10 8E  ...94...
C02A  00 03 A6 C0 81 03 27 15  ......'.
C032  81 02 26 06 AE E4 31 21  ..&...1!
C03A  20 F0 81 00 27 03 BD E8   ...'...
C042  33 30 01 20 E5 35 90 C1  30. .5..
C04A  35 26 04 CE C1 71 39 C1  5&...q9.
C052  32 26 04 CE C2 4D 39 C1  2&...M9.
C05A  37 26 04 CE C3 29 39 C1  7&...)9.
C062  30 26 04 CE C4 05 39 C1  0&....9.
C06A  33 26 04 CE C4 E1 39 C1  3&....9.
C072  38 26 04 CE C5 BD 39 C1  8&....9.
C07A  34 26 04 CE C6 99 39 C1  4&....9.
C082  39 26 04 CE C7 75 39 C1  9&...u9.
C08A  31 26 04 CE C8 51 39 CE  1&...Q9.
C092  C0 95 39 01 01 01 01 01  ..9.....
C09A  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C0A2  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C0AA  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C0B2  00 00 00 02 01 01 00 00  ........
C0BA  00 00 00 00 00 00 02 01  ........
C0C2  01 00 00 00 00 00 00 00  ........
C0CA  00 02 01 01 00 00 00 00  ........
C0D2  00 00 00 00 02 01 01 00  ........
C0DA  00 00 00 00 00 00 00 02  ........
C0E2  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C0EA  00 00 02 01 01 01 01 01  ........
C0F2  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C0FA  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C102  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C10A  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C112  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
```

```
C11A  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C122  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C12A  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C132  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C13A  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C142  01 01 02 01 01 00 00 00  ........
C14A  00 00 00 01 01 02 01 01  ........
C152  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C15A  02 01 01 01 01 01 01 01  ........
C162  01 01 01 02 01 01 01 01  ........
C16A  01 01 01 01 01 01 03 01  ........
C172  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C17A  01 02 01 01 01 01 01 01  ........
C182  01 01 01 01 02 01 01 00  ........
C18A  00 00 00 00 00 00 00 02  ........
C192  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C19A  00 00 02 01 01 00 00 00  ........
C1A2  00 00 00 00 00 02 01 01  ........
C1AA  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C1B2  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C1BA  00 00 00 02 01 01 00 00  ........
C1C2  00 00 00 00 00 00 02 01  ........
C1CA  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C1D2  01 02 01 01 01 01 01 01  ........
C1DA  01 01 01 01 02 00 00 00  ........
C1E2  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C1EA  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C1F2  01 01 02 00 00 00 00 00  ........
C1FA  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C202  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C20A  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C212  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C21A  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C222  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C22A  01 02 00 00 00 00 00 00  ........
C232  00 00 01 01 02 01 01 01  ........
C23A  01 01 01 01 01 01 01 02  ........
C242  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C24A  01 01 03 01 01 01 01 01  ........
C252  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C25A  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C262  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C26A  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C272  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C27A  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C282  01 02 00 00 00 00 00 00  ........
C28A  00 00 01 01 02 00 00 00  ........
C292  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C29A  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C2A2  01 01 02 01 01 01 01 01  ........
C2AA  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C2B2  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C2BA  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C2C2  00 00 00 02 01 01 00 00  ........
C2CA  00 00 00 00 00 00 02 01  ........
C2D2  01 00 00 00 00 00 00 00  ........
C2DA  00 02 01 01 00 00 00 00  ........
C2E2  00 00 00 00 02 01 01 00  ........
C2EA  00 00 00 00 00 00 00 02  ........
C2F2  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C2FA  00 00 02 01 01 00 00 00  ........
C302  00 00 00 01 01 02 01 01  ........
C30A  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C312  02 01 01 01 01 01 01 01  ........
C31A  01 01 01 02 01 01 01 01  ........
C322  01 01 01 01 01 01 03 01  ........
C32A  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C332  01 02 01 01 01 01 01 01  ........
C33A  01 01 01 01 02 00 00 00  ........
C342  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C34A  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C352  01 01 02 00 00 00 00 00  ........
C35A  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C362  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C36A  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C372  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C37A  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C382  00 00 00 01 01 01 01 01  ........
C38A  01 02 00 00 00 00 01 01  ........
C392  01 01 01 01 02 00 00 00  ........
C39A  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
```

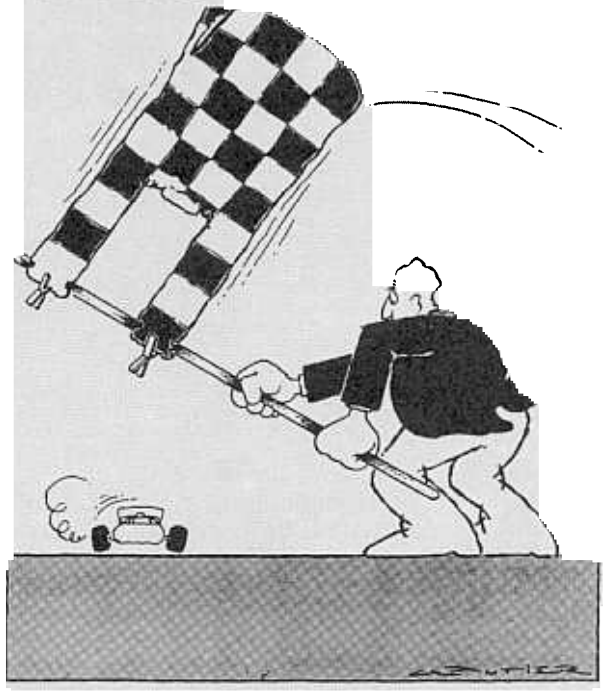
```
C3A2  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C3AA  01 01 02 00 00 00 00 00  ........
C3B2  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C3BA  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C3C2  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C3CA  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C3D2  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C3DA  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C3E2  01 02 00 00 00 00 00 00  ........
C3EA  00 00 01 01 02 00 00 00  ........
C3F2  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C3FA  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C402  01 01 03 01 01 01 01 01  ........
C40A  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C412  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C41A  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C422  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C42A  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C432  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C43A  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C442  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C44A  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C452  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C45A  01 01 02 01 01 00 00 00  ........
C462  00 00 00 01 01 02 01 01  ........
C46A  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C472  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C47A  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C482  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C48A  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C492  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C49A  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C4A2  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C4AA  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C4B2  01 01 02 01 01 00 00 00  ........
C4BA  00 00 00 01 01 02 01 01  ........
C4C2  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C4CA  02 01 01 01 01 01 01 01  ........
C4D2  01 01 01 02 01 01 01 01  ........
C4DA  01 01 01 01 01 01 03 01  ........
C4E2  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C4EA  01 02 01 01 01 01 01 01  ........
C4F2  01 01 01 01 02 01 01 00  ........
C4FA  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C502  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C50A  01 01 02 01 01 00 00 00  ........
C512  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C51A  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C522  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C52A  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C532  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C53A  00 00 01 01 01 01 01 01  ........
C542  01 02 00 00 00 01 01 01  ........
C54A  01 01 01 01 02 00 00 00  ........
C552  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C55A  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C562  01 01 02 00 00 00 00 00  ........
C56A  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C572  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C57A  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C582  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C58A  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C592  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C59A  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C5A2  00 00 01 01 02 01 01 01  ........
C5AA  01 01 01 01 01 01 01 02  ........
C5B2  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C5BA  01 01 03 01 01 01 01 01  ........
C5C2  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C5CA  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C5D2  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C5DA  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C5E2  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C5EA  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C5F2  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C5FA  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C602  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C60A  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C612  01 01 02 01 01 01 01 01  ........
C61A  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C622  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C62A  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C632  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C63A  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C642  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C64A  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C652  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C65A  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C662  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
```

```
C66A  01 01 02 01 01 00 00 00  ........
C672  00 00 00 01 01 02 01 01  ........
C67A  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C682  02 01 01 01 01 01 01 01  ........
C68A  01 01 01 02 01 01 01 01  ........
C692  01 01 01 01 01 01 03 01  ........
C69A  01 00 00 00 00 00 00 00  ........
C6A2  00 02 01 01 00 00 00 00  ........
C6AA  00 00 00 00 02 01 01 00  ........
C6B2  00 00 00 00 00 00 00 02  ........
C6BA  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C6C2  00 00 02 01 01 00 00 00  ........
C6CA  00 00 00 00 00 02 01 01  ........
C6D2  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C6DA  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C6E2  00 00 00 02 01 01 00 00  ........
C6EA  00 00 00 00 00 00 02 01  ........
C6F2  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C6FA  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C702  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C70A  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C712  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C71A  01 01 02 01 01 01 01 01  ........
C722  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C72A  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C732  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C73A  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C742  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C74A  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C752  01 02 00 00 00 00 00 00  ........
C75A  00 00 01 01 02 00 00 00  ........
C762  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C76A  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C772  01 01 03 01 01 01 01 01  ........
C77A  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C782  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C78A  02 01 01 00 00 00 00 00  ........
C792  00 01 01 02 01 01 00 00  ........
C79A  00 00 00 00 01 01 02 01  ........
C7A2  01 00 00 00 00 00 00 01  ........
C7AA  01 02 01 01 00 00 00 00  ........
C7B2  00 00 01 01 02 01 01 00  ........
C7BA  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C7C2  01 01 00 00 00 00 00 00  ........
C7CA  01 01 02 01 01 01 01 01  ........
C7D2  01 01 01 01 01 02 01 01  ........
C7DA  01 01 01 01 01 01 01 01  ........
C7E2  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C7EA  00 01 01 02 00 00 00 00  ........
C7F2  00 00 00 00 01 01 02 00  ........
C7FA  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C802  01 02 00 00 00 00 00 00  ........
C80A  00 00 01 01 02 00 00 00  ........
C812  00 00 00 00 00 01 01 02  ........
C81A  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
C822  01 01 02 00 00 00 00 00  ........
C82A  00 00 00 01 01 02 00 00  ........
C832  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C83A  02 01 01 01 01 01 01 01  ........
C842  01 01 01 02 01 01 01 01  ........
C84A  01 01 01 01 01 01 03 00  ........
C852  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C85A  00 02 00 00 00 00 00 00  ........
C862  00 01 01 00 02 00 00 00  ........
C86A  00 00 00 00 01 01 00 02  ........
C872  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C87A  01 00 02 00 00 00 00 00  ........
C882  00 00 01 01 00 02 00 00  ........
C88A  00 00 00 00 00 01 01 00  ........
C892  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C89A  01 01 00 02 00 00 00 00  ........
C8A2  00 00 00 01 01 00 02 00  ........
C8AA  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C8B2  00 02 00 00 00 00 00 00  ........
C8BA  00 01 01 00 02 00 00 00  ........
C8C2  00 00 00 00 01 01 00 02  ........
C8CA  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C8D2  01 00 02 00 00 00 00 00  ........
C8DA  00 00 01 01 00 02 00 00  ........
C8E2  00 00 00 00 00 01 01 00  ........
C8EA  02 00 00 00 00 00 00 00  ........
C8F2  01 01 00 02 00 00 00 00  ........
C8FA  00 00 00 01 01 00 02 00  ........
C902  00 00 00 00 00 00 01 01  ........
C90A  00 02 00 00 00 00 00 00  ........
C912  00 01 01 00 02 00 00 00  ........
C91A  00 00 00 00 01 01 00 02  ........
C922  00 00 00 00 00 00 00 01  ........
C92A  01 00 03 00 00 00 00 00  ........
#
```

RALLYES

Participer à une descente à ski ou à un rallye automobile sans se fatiguer. C'est possible, avec un micro Thomson.

Basic
Tous les Thomson
en Basic 128



Une descente olympique ou un rallye automobile, ce petit programme vous offre le luxe de ces deux options. Les touches curseur vous permettront d'éviter les fanions de la piste ou les barrières de sécurité de la route. Quelques sorties de piste et vous êtes éliminé. Votre score ainsi que le meilleur score de la partie sont affichés.

NICOLAS BEL

```
1 'RALLYE   Nicolas BEL  Microtom 1986
10 CLS:SCREEN3,0,0
20 CLEAR,,5
30 DEFGR$(0)=240,240,240,240,15,15,15,15
40 DEFGR$(1)=0,24,126,126,24,126,126,24
50 DEFGR$(2)=255,255,255,255,255,255,255
,255
60 DEFGR$(3)=255,60,24,24,24,24,60,255
70 DEFGR$(4)=24,24,60,255,24,24,60,102
80 PRINT:PRINT"DESCENTE OLYMPIQUE ou RAL
LYE AUTO (D/R)":INPUTA$
90 IFA$="R"THENGOSUB530 ELSEIF A$="D"THE
NGOSUB590ELSERUN
100 CLS: LOCATE0,2,0:PRINTTAB(7);
110 FORI=1 TO 15:COLORI:PRINTGR$(2);:NEX
TI
120 COLOR3:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"CHOIS
SISSEZ VOTRE COULEUR(1 A 15)";A
130 B=38
140 P=8
150 D$=CHR$(9)
160 G$=CHR$(8)
170 CLS
180 PRINT
190 PRINTTAB(E/2-10);M1$
200 COLOR1: PRINT"          ----------
-------":COLOR3
210 PRINTM2$
220 PRINTM3$
230 '
240 '
250 PRINT
260 PRINT" POUR COMMENCER,APPUYEZ SUR UN
E TOUCHE":LOCATE0,0,0
270 A$=INKEY$
280 IFA$=""THEN270
290 CLS:M=0:SCREEN7,0,0
300 B=E/2-P/2
310 S=E/2
320 :PRINTTAB(B);:COLOR7,C:PRINTE$;:COLO
RA,0:PRINTTAB(S);P$;:PRINTTAB(B+P);:COLO
R7,C:PRINTE$;:COLOR 0,0:PRINT""
330 LOCATE0,23:PRINTTAB(B);:COLOR7,C:PRI
NTE$;:COLORA,0:PRINTTAB(S);"";:PRINTTAB(
B+P);:COLOR7,C:PRINTE$;:COLOR 0,0:PRINT"
"
340 R=RND(1)
350 IFR<.5ANDB>2THENB=B-1
360 IFR>.5ANDB+P<E-2THENB=B+1
370 A$=INKEY$
380 IFA$=G$THENS=S-1
390 IFA$=D$THENS=S+1
400 IFS<B THEN GOTO 430
410 IFS>P+B THEN GOTO 430
420 M=M+1 :GOTO320
430 CLS
440 SCREEN0,0,0:PLAY"PP":SCREEN0,7,0:
450 PLAY"A0T3L4O5SILASOFAMIREDOO4SILASOF
AMIREDOO3SILASOFAMIREDOO2SILASOFAMIREDOO
1SILASOFAMIREDO"
460 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTM4$
470 PRINT:PRINT:COLOR8:ATTRB1,1:PRINT" S
CORE->";M
480 IFM<D THEN D=D ELSE D=M
490 PRINT" M.SCORE->";D
500 PLAY"L24PPPPPPPPPP":ATTRB0,0
510 COLOR4:PRINT:PRINT" APPUYEZ SUR UNE
TOUCHE POUR REJOUER"
520 GOTO270
530 M1$=" COURSE AUTOMOBILE"
540 M2$=" VOUS FAITES UN RALLYE ...
        APPUYEZ SUR LES FLECHES POUR V
OUS       DEPLACER A GAUCHE OU A DROITE.
"
550 M3$=" ATTENTION A LA GLISSIERE DE SE
CURITE !"
560 M4$="VOUS VOUS ETES ECRASE SUR LA GL
ISSIERE !"
570 E$=GR$(0):P$=GR$(1):C=1
580 RETURN
590 M1$=" DESCENTE OLYMPIQUE"
600 M2$=" VOUS FAITES UNE DESCENTE OLYMP
IQUE      APPUYEZ SUR LES FLECHES POUR V
OUS       DEPLACER A GAUCHE OU A DROITE.
"
610 M3$=" ATTENTION AU PRECIPICE !"
620 M4$="VOUS ETES TOMBE DANS LE PRECIPI
CE !"
630 E$=GR$(3):P$=GR$(4):C=0
640 RETURN
```

Basic et Assembleur
MO 5, TO 7, TO 7/70

GÉNÉRATION SPONTANÉE

Rien de tel que les lignes de **DATA** pour générer des lignes de **DATA.** C'est l'objet de ce programme plein de lignes de **DATA.** Il génère même les siennes.

Ce programme binaire, entièrement translatable, tenant compte de la présence du Dos, génère sous Basic des lignes de **DATA**. Celles-ci correspondent aux codes hexadécimaux, groupés par dix, d'une zone de mémoire ou d'une routine binaire créée à partir de la cartouche Assembleur ou chargée par **LOADM**. Ceci afin de l'incorporer à un programme Basic sans avoir à la charger séparément. Ce programme a d'ailleurs servi à générer ses propres codes qui correspondent à la liste Basic ici présente.

N'oubliez pas d'exécuter la conversion !

Les seuls impératifs sont de connaître l'adresse d'implantation de la routine à transformer en programme Basic, et éventuellement son adresse de fin. Surtout, il faut exécuter la conversion avant de commencer à écrire le programme Basic. Dans le cas contraire, il serait écrasé (les lignes s'implantent à partir du début de la zone libre Basic, sans vérifier si un programme y est déjà présent). Il ne faut pas non plus que le programme binaire soit trop long, car le programme Basic n'aurait pas la place de résider entièrement en mémoire.

Comme d'habitude avec le binaire, avant tout essai, pensez à sauvegarder le programme Basic qui a servi à implanter la routine car, en cas d'erreur, vous seriez obligé de le retaper entièrement.

Chargez la routine en la déplaçant éventuellement pour qu'elle ne perturbe pas le programme à transformer (par exemple : **LOADM "DATA", -&H1000** permet de charger le code objet en le déplaçant de **H1000** octets vers le bas de la mémoire, l'adresse de lancement sur TO 7/70 passant de **&HDE00** en **&HCE00**, le **CLEAR** ayant été préalablement modifié en circonstance). Tapez **EXEC** l'adresse de lancement. Répondez aux questions qui vous sont posées (adresse de début et de fin de la routine à convertir) ; un centième de seconde plus tard le **OK** réapparaît. Faites **LIST** : un programme Basic commençant en ligne 100 est maintenant présent en mémoire, vous pouvez le compléter après l'avoir éventuellement renuméroté.

PROGRAMME BASIC TO 7/70

```
1 '*****************************************
2 '*  GENERATION DE LIGNES DE DATA  *
3 '*  SOUS BASIC T07-70. JMC 1986.  *
4 '*****************************************
5 '
10 CLEAR,&HDDFF:AD=&HDE00
20 FOR I = 1 TO 428
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT"TAPEZ EXEC &HDE00"
80 END
100 DATA 34,7F,20,54,4C,49,47,4E,45,53
110 DATA 20,44,41,54,41,2E,20,4A,4D,43
120 DATA 20,31,39,38,36,0A,0D,41,44,52
130 DATA 45,53,53,45,20,44,45,20,44,45
140 DATA 50,41,52,54,20,45,4E,20,48,45
150 DATA 58,41,20,3A,20,FF,41,44,52,45
160 DATA 53,53,45,20,44,45,20,46,49,4E
170 DATA 20,45,4E,20,48,45,58,41,20,3A
180 DATA 20,FF,30,30,42,41,41,03,30,8C
190 DATA A9,17,00,B5,33,8C,F7,17,00,DA
200 DATA 31,8C,2F,AF,A4,30,8C,CC,17,00
210 DATA A4,17,00,CC,31,8C,23,AF,A4,31
220 DATA 8C,22,FC,61,1C,ED,A4,31,8C,18
230 DATA CC,00,5A,ED,A4,31,8C,0C,AE,A4
240 DATA 31,8C,0D,10,AE,A4,34,20,20,08
250 DATA BE,00,BF,AB,00,FA,8A,73,36,10
260 DATA 35,20,30,8C,F7,EC,84,C3,00,24
270 DATA ED,84,ED,A1,C3,00,02,FD,61,1E
280 DATA FD,61,20,FD,61,22,30,8C,DD,EC
290 DATA 84,C3,00,0A,ED,84,ED,A1,37,10
300 DATA C6,83,E7,A0,C6,20,E7,A0,86,0A
310 DATA 36,02,E6,80,8D,47,ED,A1,C6,2C
320 DATA E7,A0,37,02,4A,81,00,26,ED,C6
330 DATA 00,E7,A2,E6,A0,34,20,31,8C,A8
340 DATA AC,A4,25,AA,35,20,CC,00,00,ED
350 DATA A1,ED,A1,ED,A4,35,7F,39,C6,20
360 DATA BD,E8,03,39,C6,0A,BD,E8,03,C6
370 DATA 0D,BD,E8,03,39,E6,80,C1,FF,27
380 DATA 05,BD,E8,03,20,F5,39,36,04,54
390 DATA 54,54,CB,30,C1,3A,25,02,CB
400 DATA 07,34,04,37,04,C4,0F,CB,30,C1
410 DATA 3A,25,02,CB,07,35,02,39,86,00
420 DATA C6,00,BD,E8,06,C1,00,27,F7,C1
430 DATA 08,26,13,81,00,27,EF,BD,E8,03
440 DATA 8D,AC,C6,08,BD,E8,03,37,04,4A
450 DATA 20,E0,C1,30,25,DC,C1,46,22,D8
460 DATA C1,40,22,06,C1,3A,25,02,20,CE
470 DATA 36,04,BD,E8,03,4C,81,04,26,C4
480 DATA 8D,8A,8D,0B,34,04,8D,07,35,02
490 DATA 1E,89,1F,01,39,8D,14,34,10,30
500 DATA 8C,0D,E7,84,8D,0B,58,58,58,58
510 DATA EB,84,35,10,39,0F,30,37,04,C1
520 DATA 3A,25,02,CB,F9,C4,0F,39
```

Si vous ne connaissez pas précisément l'adresse de fin de la routine, donnez l'adresse de fin de zone utilisateur (**HDFFF** pour le TO 7/70), puis listez le programme généré et supprimez les lignes de **DATA** inutiles (contenant **00** ou **FF**). En général une routine se termine par le code **H39**. Il est facile à repérer. □

JEAN-MARC CAMPANER

TABLEAU DES ADRESSES

	TO 7	ext.	TO 7-70	MO 5
Réservation Mémoire :	&H7DFF	&HBDFF	&HDDFF	&H9DFF
Début :	&H7E00	&HBE00	&HDE00	&H9E00
Lancement :	&H7E00	&HBE00	&HDE00	&H9E00
Fin :	&H7FAB	&HBFAB	&HDFAB	&H9FA0

PROGRAMME BASIC MO 5

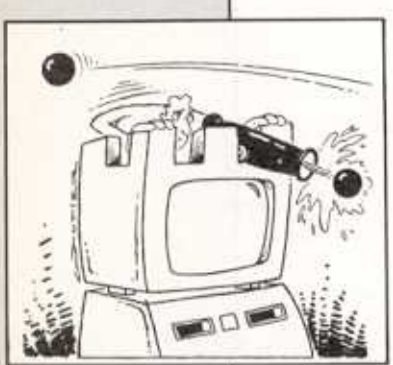
```
1 '****************************************
2 '*  GENERATION DE LIGNES DE DATA  *
3 '*  SOUS BASIC MO5. JMC 06/1986.  *
4 '****************************************
5 '
10 CLEAR,&H9DFF:AD=&H9E00
20 FOR I = 1 TO 417
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT"TAPEZ EXEC &H9E00"
80 END
100 DATA 34,7F,20,54,4C,49,47,4E,45,53
110 DATA 20,44,41,54,41,2E,20,4A,4D,43
120 DATA 20,31,39,38,36,0A,0D,41,44,52
130 DATA 45,53,53,45,20,44,45,20,44,45
140 DATA 50,41,52,54,20,45,4E,20,48,45
150 DATA 58,41,20,3A,20,FF,41,44,52,45
160 DATA 53,53,45,20,44,45,20,46,49,4E
170 DATA 20,45,4E,20,48,45,58,41,20,3A
180 DATA 20,FF,30,30,30,30,30,30,30,8C
190 DATA A9,17,00,AF,33,8C,F7,17,00,D3
200 DATA 31,8C,2F,AF,A4,30,8C,CC,17,00
210 DATA 9E,17,00,C5,31,8C,23,AF,A4,31
220 DATA 8C,22,FC,21,13,ED,A4,31,8C,18
230 DATA CC,00,5A,ED,A4,31,8C,0C,AE,A4
240 DATA 31,8C,0D,10,AE,A4,34,20,20,08
250 DATA 30,30,30,30,30,30,30,30,36,10
260 DATA 35,20,30,8C,F7,EC,84,C3,00,24
270 DATA ED,84,ED,A1,C3,00,02,FD,21,15
280 DATA FD,21,17,30,8C,E0,EC,84,C3,00
290 DATA 0A,ED,84,ED,A1,37,10,C6,83,E7
300 DATA A0,C6,20,E7,A0,86,0A,36,02,E6
310 DATA 80,8D,43,ED,A1,C6,2C,E7,A0,37
320 DATA 02,4A,81,00,26,ED,C6,00,E7,A2
330 DATA E6,A0,34,20,31,8C,AB,AC,A4,25
340 DATA AD,35,20,CC,00,00,ED,A1,ED,A1
350 DATA ED,A4,35,7F,39,C6,20,3F,02,39
360 DATA C6,0A,3F,02,C6,0D,3F,02,39,E6
370 DATA 80,C1,FF,27,04,3F,02,20,F6,39
380 DATA 36,04,54,54,54,54,CB,30,C1,3A
390 DATA 25,02,CB,07,34,04,37,04,C4,0F
400 DATA CB,30,C1,3A,25,02,CB,07,35,02
410 DATA 39,86,00,C6,00,3F,0A,C1,00,27
420 DATA F8,C1,08,26,11,81,00,27,F0,3F
430 DATA 02,8D,B2,C6,08,3F,02,37,04,4A
440 DATA 20,E3,C1,30,25,DF,C1,46,22,DB
450 DATA C1,40,22,06,C1,3A,25,02,20,D1
460 DATA 36,04,3F,02,4C,81,04,26,C8,8D
470 DATA 91,8D,0B,34,04,8D,07,35,02,1E
480 DATA 89,1F,01,39,8D,14,34,10,30,8C
490 DATA 0D,E7,84,8D,0B,58,58,58,58,EB
500 DATA 84,35,10,39,30,30,37,04,C1,3A
510 DATA 25,02,CB,F9,C4,0F,39
```

LISTE DÉSASSEMBLÉE TO 7

AFF	BF2D
AFF2	BF3B
ARRET	BE98
BOUC1	BED2
BOUCL	BE9E
DEB	BE58
DEBUT	BE00
DECOD2	BFA9
DECODE	BFA1
DEPART	BE96
ESP	BF02
HEXA	BF1F
MESSA1	BF1E
MESSAG	BF13
NUMERO	BE9A
OCTET	BF8B
PASLIG	BF08
SAIS	BF60
SAISA1	BF40
SAISA2	BF72
SAISAD	BF3E
SUIVAN	BE9C
TX	BE04
TX1	BE38
ZL	BF9F

```
6809 Language Module 1.0
                        ************************************
                        * CREATION DE LIGNES DE DATA *
                        * BASIC TO7. JMC. 29/06/1986.*
                        ************************************

BE00                            ORG     $BE00

                        * INITIALISATIONS.

BE00 34   7F            DEBUT   PSHS    X,Y,U,A,B,DP,CC
BE02 20   54                    BRA     DEB
BE04 4C 49 47 4E        TX      FCC     "LIGNES DATA. JMC 1986"
BE08 45 53 20 44
BE0C 41 54 41 2E
BE10 20 4A 4D 43
BE14 20 31 39 38
BE18 36
BE19 0A 0D                      FCB     $0A,$0D
BE1B 41 44 52 45                FCC     "ADRESSE DE DEPART EN "
BE1F 53 53 45 20
BE23 44 45 20 44
BE27 45 50 41 52
BE2B 54 20 45 4E
BE2F 20
BE30 48 45 58 41                FCC     "HEXA : "
BE34 20 3A 20
BE37 FF                         FCB     $FF
BE38 41 44 52 45        TX1     FCC     "ADRESSE DE FIN EN HEXA "
BE3C 53 53 45 20
BE40 44 45 20 46
BE44 49 4E 20 45
BE48 4E 20 48 45
BE4C 58 41 20
BE4F 3A 20                      FCC     ": "
BE51 FF                         FCB     $FF
```

```
BE52 30 30 30 30          FCC    "000000"
BE56 30 30
BE58 30   8C A9    DEB    LEAX   (TX,PCR ADRESSE TEXTE
BE5B 17   00B5            LBSR   MESSAG
BE5E 33   8C F7           LEAU   (DEB,PCR  ADRESSE PILE U
BE61 17   00DA            LBSR   SAISAD
BE64 31   8C 2F           LEAY   (DEPART,PCR
BE67 AF   A4              STX    ,Y
BE69 30   8C CC           LEAX   (TX1,PCR
BE6C 17   00A4            LBSR   MESSAG
BE6F 17   00CC            LBSR   SAISAD
BE72 31   8C 23           LEAY   (ARRET,PCR
BE75 AF   A4              STX    ,Y

                    * BOUCLE PRINCIPALE.

BE77 31   8C 22           LEAY   (SUIVAN,PCR
BE7A FC   611C            LDD    $611C   AD. DEBUT BASIC.
BE7D ED   A4              STD    ,Y
BE7F 31   8C 18           LEAY   (NUMERO,PCR
BE82 CC   005A            LDD    #$005A  COMMENCE EN 90
BE85 ED   A4              STD    ,Y
BE87 31   8C 0C           LEAY   (DEPART,PCR
BE8A AE   A4              LDX    ,Y
BE8C 31   8C 0D           LEAY   (SUIVAN,PCR
BE8F 10AE A4              LDY    ,Y
BE92 34   20              PSHS   Y
BE94 20   08              BRA    BOUCL
BE96 30 30         DEPART FCC    "00"    DEBUT ROUTINE BIN.
BE98 30 30         ARRET  FCC    "00"    FIN ROUTINE BIN.
BE9A 30 30         NUMERO FCC    "00"    NUMERO LIGNE BASIC
BE9C 30 30         SUIVAN FCC    "00"    ADRESSE LIGNE SUIV

BE9E 36   10       BOUCL  PSHU   X
BEA0 35   20              PULS   Y
BEA2 30   8C F7           LEAX   (SUIVAN,PCR
BEA5 EC   84              LDD    ,X
BEA7 C3   001E            ADDD   #30     CALCUL LIGNE SUIV.
BEAA ED   84              STD    ,X
BEAC ED   A1              STD    ,Y++
BEAE C3   0002            ADDD   #2      CALCUL FIN PROG.
BEB1 FD   611E            STD    $611E   AD. FIN PROG. BAS
BEB4 FD   6120            STD    $6120   IDEM
BEB7 FD   6122            STD    $6122   IDEM
BEBA 30   8C DD           LEAX   (NUMERO,PCR
BEBD EC   84              LDD    ,X
BEBF C3   000A            ADDD   #10
BEC2 ED   84              STD    ,X
BEC4 ED   A1              STD    ,Y++
BEC6 37   10              PULU   X
BEC8 C6   83              LDB    #$83    CODE BASIC "DATA".
BECA E7   A0              STB    ,Y+
BECC C6   20              LDB    #$20    ESPACE.
BECE E7   A0              STB    ,Y+
BED0 86   08              LDA    #$08
BED2 36   02       BOUC1  PSHU   A
BED4 E6   80              LDB    ,X+
BED6 BD   47              BSR    HEXA
BED8 ED   A1              STD    ,Y++
BEDA C6   2C              LDB    #$2C    VIRGULE.
BEDC E7   A0              STB    ,Y+
BEDE 37   02              PULU   A
BEE0 4A                   DECA
BEE1 81   00              CMPA   #$00
BEE3 26   ED              BNE    BOUC1   FIN LIGNE BASIC
BEE5 C6   00              LDB    #$00    ON MET UN 0 SEPAR.
BEE7 E7   A2              STB    ,-Y     EN OTANT LA VIRG.
BEE9 E6   A0              LDB    ,Y+
BEEB 34   20              PSHS   Y
BEED 31   8C AB           LEAY   (ARRET,PCR
BEF0 AC   A4              CMPX   ,Y
BEF2 25   AA              BLO    BOUCL   FIN PROGRAMME BAS.
BEF4 35   20              PULS   Y
BEF6 CC   0000            LDD    #$0000
BEF9 ED   A1              STD    ,Y++    ON MET DES ZEROS
BEFB ED   A1              STD    ,Y++
BEFD ED   A4              STD    ,Y
BEFF 35   7F              PULS   CC,DP,B,A,U,X,Y
BF01 39                   RTS
```



```
                        * ROUTINE AFFICHAGE D'UN ESPACE

BF02 C6   20      ESP   LDB   #$20
BF04 BD   EB03          JSR   $EB03
BF07 39                 RTS

                        * ROUTINE PASSAGE A LA LIGNE.

BF08 C6   0A      PASLIG LDB    #$0A
BF0A BD   EB03           JSR    $EB03
BF0D C6   0D             LDB    #$0D
BF0F BD   EB03           JSR    $EB03
BF12 39                  RTS

                        * ROUTINE D'AFFICHAGE D'UN MESSAGE.

BF13 E6   80      MESSAG LDB    ,X+
BF15 C1   FF             CMPB   #$FF     TEST DE FIN TEXTE
BF17 27   05             BEQ    MESSA1
BF19 BD   EB03           JSR    $EB03
BF1C 20   F5             BRA    MESSAG
BF1E 39                  RTS    MESSA1

                        * ROUTINE HEXA - ENTREE DANS B SORTIE
                        * DANS D.

BF1F 36   04      HEXA   PSHU   B
BF21 54                  LSRB            4 BITS POIDS FORT.
BF22 54                  LSRB
BF23 54                  LSRB
BF24 54                  LSRB
BF25 CB   30             ADDB   #$30     ON AJOUTE H30 POUR
BF27 C1   3A             CMPB   #$3A     AVOIR LE CODE ASCI
BF29 25   02             BLO    AFF      DES NOMBRES.
BF2B CB   07             ADDB   #$07     ON AJOUTE H07 POUR
BF2D 34   04      AFF    PSHS   B        LES NOMBRES ) 9.
BF2F 37   04             PULU   B
BF31 C4   0F             ANDB   #$0F     4 BITS POIDS FAIB.
BF33 CB   30             ADDB   #$30
BF35 C1   3A             CMPB   #$3A
BF37 25   02             BLO    AFF2
BF39 CB   07             ADDB   #$07
BF3B 35   02      AFF2   PULS   A
BF3D 39                  RTS

                        * ROUTINE DE SAISIE DE L'ADRESSE.
                        * RETOURNE DANS X UN NOMBRE 16 BITS
                        * ENTRE AU CLAVIER.

BF3E 86   00      SAISAD LDA    #$00
BF40 C6   00      SAISA1 LDB    #$00
BF42 BD   EB06           JSR    $EB06
BF45 C1   00             CMPB   #$00     PAS DE SAISIE
BF47 27   F7             BEQ    SAISA1
BF49 C1   08             CMPB   #$08     CODE BACKSPACE
BF4B 26   13             BNE    SAIS
BF4D 81   00             CMPA   #$00
BF4F 27   EF             BEQ    SAISA1
BF51 BD   EB03           JSR    $EB03
BF54 BD   AC             BSR    ESP
BF56 C6   08             LDB    #$08
BF58 BD   EB03           JSR    $EB03
BF5B 37   04             PULU   B
BF5D 4A                  DECA
BF5E 20   E0             BRA    SAISA1
BF60 C1   30      SAIS   CMPB   #$30     CHIFFRE 0
BF62 25   DC             BLO    SAISA1
BF64 C1   46             CMPB   #$46     LETTRE F
BF66 22   DB             BHI    SAISA1
BF68 C1   40             CMPB   #$40     AVANT LETTRE A
BF6A 22   06             BHI    SAISA2
BF6C C1   3A             CMPB   #$3A     APRES CHIFFRE 9
BF6E 25   02             BLO    SAISA2
BF70 20   CE             BRA    SAISA1
BF72 36   04      SAISA2 PSHU   B
BF74 BD   EB03           JSR    $EB03
BF77 4C                  INCA
BF7B 81   04             CMPA   #$04
```

```
BF7A 25   C4            BNE     SAISA1
BF7C 8D   BA            BSR     PASLIG
BF7E 8D   0B            BSR     OCTET
BF80 34   04            PSHS    B
BF82 8D   07            BSR     OCTET
BF84 35   02            PULS    A
BF86 1E   89            EXG     A,B
BF88 1F   01            TFR     D,X
BF8A 39                 RTS

                * TRANSFORMATION DE DEUX CODES ASCII SE
                * TROUVANT DANS LA PILE U, REPRESENTANT
                * UN NBRE HEXA, EN UN NBRE 8 BITS DANS X

BF8B 8D   14    OCTET   BSR     DECODE
BF8D 34   10            PSHS    X
BF8F 30   8C 0D         LEAX    (ZL,PCR
BF92 E7   84            STB     ,X
BF94 8D   0B            BSR     DECODE
BF96 58                 LSLB
BF97 58                 LSLB
BF98 58                 LSLB
BF99 58                 LSLB
BF9A EB   84            ADDB    ,X
BF9C 35   10            PULS    X
BF9E 39                 RTS
BF9F 30 30      ZL      FCC     "00"

                * TRANSFORMATION D'UN CHIFFRE CODE PAR
                * UN CARACTERE ASCII ET SE TROUVANT DANS
                * LA PILE U, EN UN NOMBRE (0-15) DANS B.

BFA1 37   04    DECODE  PULU    B
BFA3 C1   3A            CMPB    #$3A    CHIFFRES 1-9
BFA5 25   02            BLO     DECOD2
BFA7 CB   F9            ADDB    #$F9    CHIFFRES A-F (-7)
BFA9 C4   0F    DECOD2  ANDB    #$0F    ENLEVE POIDS FORT
BFAB 39                 RTS

          0000          END

00000 Total Errors
```

AH ! ÇA IRA, ÇA IRA...

Basic
Tous les Thomson

Quand on cherche à savoir à quelle date de notre calendrier correspond le 27 Nivôse de l'an VII, ça ne va pas toujours très bien. Basic et Thomson viennent à notre secours.

Soyez prêts pour le bicentenaire

Ce petit programme calcule et transforme la date exprimée dans le calendrier révolutionnaire (celui des sans-culottes) en une date beaucoup plus claire pour nous et conforme à notre calendrier grégorien.

Il tient compte des jours complémentaires de Fructidor (hé oui, le calendrier révolutionnaire présentait de petites irrégularités), ainsi que des années bissextiles (le nôtre aussi a ses irrégularités).

Ce programme fonctionne sur tous les Thomson en Basic 128/512. Sur TO 7/70 et Basic 1.0, il faudra remplacer l'argument 15 de toutes les instructions **COLOR** (lignes 40, 50, 60, 70 et 150, 160, 410, 430) et de l'instruction **SCREEN** (ligne 10) par un 3.

JEAN-PATRICK ANDRIOT

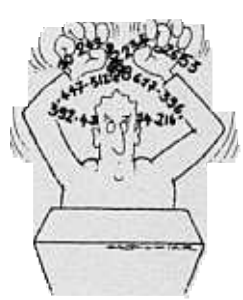
```
4 ' ++++++++++++++++++++++++++++++++++++
5 ' +  TABLE DE CONCORDANCE :          +
  +  CALENDRIER REVOLUTIONNAIRE        +
  +  ET GREGORIEN                      +
  ++++++++++++++++++++++++++++++++++++
6 ' ====================================
  =  PATRICK ANDRIOT MICROTOM 1986   =
  ====================================
7 '
8 'Declaration et remplissage des
  tableaux,page d'entete:Ligne 10 a 35
9 '
10 CLS:SCREEN15,0,0:PRINT"Patience,je ch
arge les donnees.....":CLEAR1000:DIM MR$
(12),MG$(12),DATE$(14,12),CR$(14)
20 FORI=2TO14:FORK=1TO12:READA$:DATE$(I,
K)=A$:NEXTK,I
30 FORI=1TO12:READA$,B$,C$:MR$(I)=A$:MG$
```

```
(I)=B$:CR$(I)=C$:NEXT:GOSUB400
35 CR$(13)="XIII":CR$(14)="XIV"
36 '
37 ' Quelle annee revolutionnaire ?
38 '
40 COLOR15,0:CLS:COLOR0,15:INPUT"ANNEE R
EVOLUTIONNAIRE : AN-->";A:IFA<2ORA>14THE
N40
46 '
47 ' On affiche le tableau des 12 mois +
    les tests correspondants
48 '
50 PRINT:FORI=1TO12:COLOR4,7:IFI<10THENP
RINT" ";I;ELSEPRINTI;
60 COLOR7,0:PRINT" : ";:COLOR15,0:PRINTM
R$(I):NEXT
66 '
67 ' Quel mois? +les tests;affichage du
    mois
68 '
70 COLOR2,0:LOCATE0,15:PRINT"MOIS :
 ":LOCATE8,15:INPUTM:IFM<1 OR M>12THEN70
80 LOCATE15,15:ATTRB1,0:PRINTMR$(M);:ATT
RB0,0
84 '
85 ' Quel jour ?
86 ' Test : Si Fructidor branchement sur
test des jours complementaires(Ligne 90)
87 ' Test annee bissextile(ligne 91) et
     branchements
88 ' de 92 a 94 tests longueur du mois
89 '
90 LOCATE0,17:PRINT"JOUR :
          ":LOCATE8,17:INPUTJ:ATTRB1,0:
LOCATE 18,17:PRINTJ:ATTRB0,0:IF M=8 THEN
91 ELSE94
91 IF A=3 OR A=7 OR A=11  THEN92 ELSE93
92 IF J<0 OR J>36 THEN 90 ELSE100
93 IF J<0 OR J>35 THEN 90 ELSE100
94 IF J<0 OR J>30 THEN 90
96 '
97 'On lit dans le tableau DATE$(Annee,M
ois) la date correspondante et le nombre
de jours separant le mois suivant.
98 '
100 X$=DATE$(A,M):JOUR$=LEFT$(X$,2):JOUR
=VAL(JOUR$):INDICE$=RIGHT$(X$,2):I=VAL(I
NDICE$)
106 '
107 ' De la ligne 110 a 130 :Calculs de
la date du calendrier gregorien
108 '
110 AN=A+1792:IF M>8 THENAN=AN-1
120 IF M=12 AND J>I THEN AN=AN+1:MOIS=1:
JOUR=J-I:GOTO150
130 IF J>I THEN MOIS=M+1:JOUR=J-I ELSE J
OUR=JOUR+J-1:MOIS=M
136 '
137 ' Affichage des resultats
138 '
150 PRINT:COLOR0,15:PRINT"Le";J;MR$(M);"
 AN ";CR$(A):PRINT:COLOR15,0:PRINT"corre
spond":PRINT:COLOR0,15:PRINT"au ";JOUR;M
G$(MOIS);AN
156 '
157 ' Une autre date ?
158 '
160 LOCATE0,0:COLOR0,15:PRINT"Un autre c
alcul:appuie sur une touche ";:A$=INPUT$
(1):COLOR2,0:GOTO40
195 '
196 '  DATA date de debut de mois et
nombres de jours separant de la fin du
mois
197 '
200 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
210 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
220 DATA 2111,2010,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2308,2309,2209,2210
230 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
```

```
Un autre calcul:appuie sur une touche

  1   : PLUVIOSE
  2   : VENTOSE
  3   : GERMINAL
  4   : FLOREAL
  5   : PRAIRIAL
  6   : MESSIDOR
  7   : THERMIDOR
  8   : FRUCTIDOR
  9   : VENDEMIAIRE
 10   : BRUMAIRE
 11   : FRIMAIRE
 12   : NIVOSE

MOIS :  ? 9    VENDEMIAIRE

JOUR :  ? 12          12

Le 12 VENDEMIAIRE AN V

correspond

au  3 OCTOBRE 1796
```

▲ EXEMPLE D'EXÉCUTION

```
913,1814,2209,2210,2110,2111
240 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
250 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
260 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
270 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
280 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
290 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
300 DATA 2210,2109,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2407,2408,2308,2309
310 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2309,2309,2209,2210
320 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
390 '
391 'DATA mois revolutionnaire,mois greg
orien,annee rev.
392 '
400 DATA PLUVIOSE,JANVIER,I,VENTOSE,FEVR
IER,II,GERMINAL,MARS,III,FLOREAL,AVRIL,I
V,PRAIRIAL,MAI,V,MESSIDOR,JUIN,VI,THERMI
DOR,JUILLET,VII,FRUCTIDOR,AOUT,VIII,VEND
EMIAIRE,SEPTEMBRE,IX,BRUMAIRE,OCTOBRE,X,
FRIMAIRE,NOVEMBRE,XI,NIVOSE,DECEMBRE,XII
405 '
406 ' Presentation et avertissement
407 '
410 CLS:ATTRB0,1:LOCATE7,1:COLOR0,4:PRIN
T"CALENDRI";:COLOR,7:PRINT"ER REVOLU";:C
OLOR,1:PRINT"TIONNAIRE"
411 BOXF(0,5)-(39,10)" ",0,4:BOXF(0,11)-
(39,16)" ",0,7:BOXF(0,17)-(39,22)" ",0,1
:CONSOLE,,1:ATTRB0,0
412 LOCATE0,5:PRINT"Vous allez pouvoir c
onvertir les jours  revolutionnaires a p
artir de l'AN II    jusqu'a l'AN XIV en
jours du calendrier Gregorien."
413 LOCATE0,11:PRINT"Attention, le calen
drier revolutionnairecomprend 5 ou 6 jou
rs a la fin du mois  de FRUCTIDOR.Ces jo
urs etaient appeles  a l'origine les San
s-Culottides."
420 LOCATE0,17:PRINT"Pour avoir acces a
ces jounees,il faudraajouter de 1 a 6 jo
urs au mois de       Fructidor.":PRINT"E
xemple:le 3 eme jour complementaire    s
e tapera 33 (30+3) Fructidor."
430 CONSOLE,,0:COLOR2,0:LOCATE0,24,0:PRI
NT"Appuie sur une touche pour la suite";
:A$=INPUT$(1):RETURN
```



L'OUTIL GRAPHIQUE

Un utilitaire qui permet d'agrandir, de déplacer et de sauver, en fichier compacté, une partie de l'écran.

Basic et Assembleur
TO 7/70, TO 8, TO 9, TO 9+
et MO 5, MO 6
avec modifications
Basic 1.0 ou 128/512

Les utilisateurs du Basic 1.0, et ils sont encore nombreux, peuvent se sentir frustrés devant les possibilités graphiques des versions 128 ou 512 des nouveaux Thomson. Cet utilitaire leur est destiné. Il permet de composer des écrans graphiques fort convenables et, en jouant avec les routines, de créer d'amusantes animations.

Ce programme se compose de cinq routines principales et se présente sous la forme d'un bandeau en bas de l'écran où sont proposés les choix suivants :

Créez d'amusantes animations en jouant avec les routines

— agrandir une partie de l'écran,
— déplacer une partie de l'écran,
— sauvegarder une partie de l'écran,
— sauvegarder la totalité de l'écran,
— afficher un dessin à partir d'une mémoire de masse,
— s'arrêter.

Ce programme est compatible avec *Graphisme économique* publié dans *Microtom* 5 (page 14) qui permettait de créer ses propres dessins et de les enregistrer sous forme compactée. Vous pouvez donc utiliser avec ce programme-ci des fichiers créés avec *Graphisme économique*. Mais bien sûr, tout autre dessin affiché à l'écran peut être traité et sauvegardé par cet *Outil graphique*.

A l'appel de chaque fonction, un pictogramme apparaît au bas de l'écran. Vous devez alors définir les coordonnées du rectangle considéré et éventuellement son grossissement.

Pour les rectangles à agrandir, à déplacer ou à sauvegarder, **C1, L1** représentent les coordonnées du sommet de l'angle situé en haut à gauche ; **C2, L2** celles du sommet de l'angle en bas à droite. Pour les rectangles à afficher, **C3, L3** représentent les coordonnées du point de départ du rectangle sur l'écran. **x haut, x larg** représentent les facteurs multiplicateurs en hauteur et en largeur et **NOM$**, le nom du fichier.

Dans tous les cas, le nombre de colonnes doit être compris entre 0 et 40 et le nombre de lignes entre 0 et 200. Les facteurs multiplicateurs doivent également être des entiers compris entre 0 et 7.

Un dessin peut être agrandi jusqu'à sept fois, aussi bien en hauteur qu'en largeur. Mais rien ne vous empêche de reprendre le dessin agrandi et de le grossir à nouveau. Ceci jusqu'à ce qu'un message d'alarme vous informe que vous sortez de l'écran. Pour chaque fonction, les données doivent être séparées par une virgule et validées globalement.

Il est également possible d'utiliser séparément chaque routine. Par exemple, pour les intégrer au sein d'un programme Basic. Ceci permet toutes sortes d'animations qui feront le régal des plus imaginatifs. Pour ceux-là, nous allons détailler chacune de ces routines.

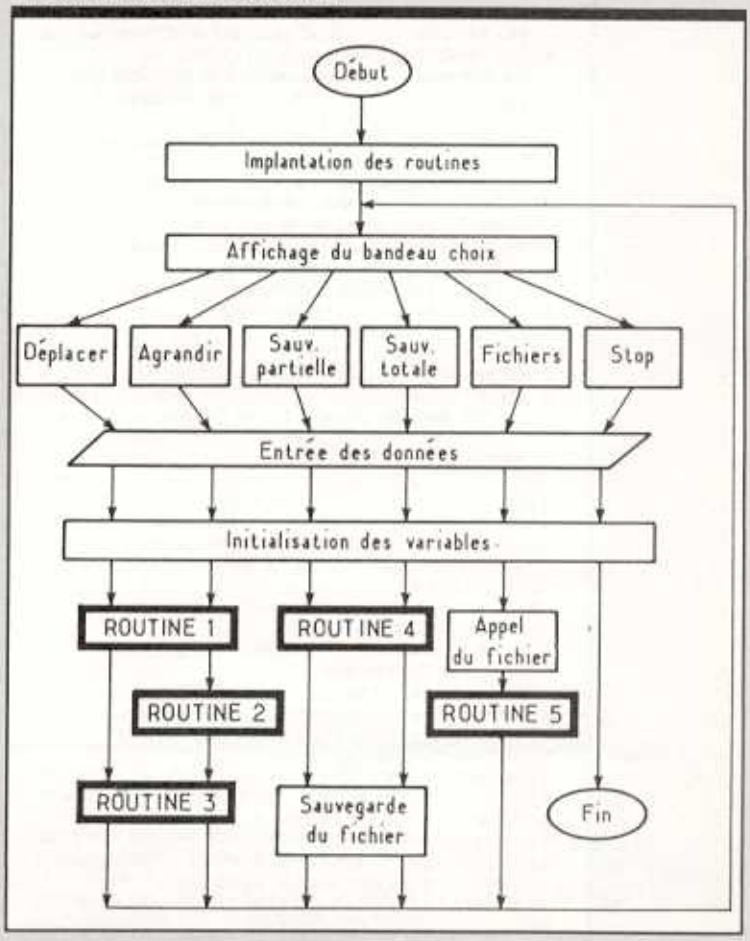
(suite p. 45)

```
10 '  ********************************
20 '  *                              *
30 '  *------ OUTIL  GRAPHIQUE ------*
40 '  *                              *
50 '  *    Deplacement               *
60 '  *    Agrandissement            *
70 '  *    Sauvegarde                *
80 '  *                              *
90 '  *       d'une partie d'ecran   *
100 ' *                              *
110 ' ********************************
120 '
130 '
140 '
150 ' MICROTOM  et
160 '
170 ' Clement LIEVRE  (c) 1986
180 '
190 '
200 ' ================================
210 '        FENETRES UTILISATEUR
220 ' ================================
230 '
240 CLS:SCREEN6,0,0:CLEAR100,&HAF2F,6:LO
CATE0,0,0
250 FORI=&HDE1F TO &HDFE9:READ DA$:POKE
I,VAL("&H"+DA$):NEXT
260 DIMA(14):CONSOLE23,24
270 FORI=0 TO 5:READ N1,N2,N3,N4,N5,N6,N
7,N8:DEFGR$(I)=N1,N2,N3,N4,N5,N6,N7,N8:N
EXT
280 '
290 ' --------------------------------
300 '          fenetre choix
310 ' --------------------------------
320 '
330 CLS:SCREEN6,0,0
340 LOCATE0,23,0:COLOR7,4:PRINT"A";:COLO
R7,0:PRINT"grandir  ";:COLOR2,0:PRINT"sa
uvegarde ";:COLOR0,2:PRINT"P";:COLOR2,0:
PRINT"artielle  ";:COLOR0,1:PRINT"F";:CO
LOR1,0:PRINT"ichier"
350 COLOR0,3:PRINT"D";:COLOR3,0:PRINT"ep
lacer  ";:COLOR6,0:PRINT"sauvegarde ";:C
OLOR0,6:PRINT"T";:COLOR6,0:PRINT"otale
  ";:COLOR0,5:PRINT"S";:COLOR5,0:PRINT"
top";:COLOR6
360 A$=INPUT$(1)
370 IF A$="D" THEN GOSUB 460:GOTO 300
380 IF A$="A" THEN GOSUB 600:GOTO 300
390 IF A$="P" THEN GOSUB 730:GOTO 300
400 IF A$="T" THEN GOSUB 880:GOTO 300
410 IF A$="F" THEN GOSUB 1010:GOTO 300
420 IF A$="S" THEN 430 ELSE 360
```

```
430 END
440 '
450 ' ------------------------------
460 '        fenetre deplacement
470 ' ------------------------------
480 '
490 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:BOX(24,184
)-(36,198),3:COLOR3:LOCATE2,23:PRINTGR$(
0);
500 LOCATE8,23:COLOR6:PRINT"C1,L1,C2,L2,
C3,L3    ";:COLOR3:PRINTGR$(1);:COLOR6
510 LOCATE8,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,C3,L3
520 CLS:IF C3+(C2-C1)>40 OR L3+(L2-L1)>2
00 THEN 1320
530 LOCATE0,0,0:A(2)=0:A(3)=0:GOSUB1170
540 POKE&HDF01,&HAF:POKE&HDF02,&H30
550 EXEC&HDE1F:EXEC&HDEF9
560 POKE&HDF01,&HBE:POKE&HDF02,&HD0
570 RETURN
580 '
590 ' ------------------------------
600 '        fenetre agrandissement
610 ' ------------------------------
620 '
630 CLS:LOCATE1,23:COLOR3:PRINT"x";GR$(0
);:LOCATE39,23:PRINTGR$(1);
640 BOX(0,184)-(6,191),3:BOX(25,184)-(36
,199),3
650 LOCATE7,23:COLOR6:PRINT"C1,L1,C2,L2,
x LARG,x HAUT,C3,L3";
660 LOCATE7,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,A(2),
A(3),C3,L3
670 CLS:IF C3+((C2-C1)*(A(2)+1))>40 OR L
3+((L2-L1)*(A(3)+1))>200 THEN 1320
680 LOCATE0,0,0:GOSUB1170
690 EXEC&HDE1F:EXEC&HDE44:EXEC&HDEF9
700 RETURN
710 '
720 ' ------------------------------
730 '    fenetre sauvegarde partielle
740 ' ------------------------------
750 '
760 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:COLOR,3:LO
CATE0,23:PRINT" ":COLOR3,0:LOCATE2,23:PR
INTGR$(0);GR$(2);GR$(3):LOCATE3,24:PRINT
GR$(4);GR$(5);
770 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT"C1,L1,C2,L
2,NOM    ";:COLOR3:PRINTGR$(1);:COLOR6
780 LOCATE8,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,NOM$
790 CLS:LOCATE0,0,0:A(0)=C2-C1:A(1)=L2-L
1
800 ADEP1=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(ADE
P1/256):A(7)=ADEP1-A(6)*256 ' adresse de
 depart du rectangle a sauvegarder
810 POKE&HDFEA,A(0):POKE&HDFEB,A(1):POKE
&HDFFC,A(6):POKE&HDFFD,A(7)
820 EXEC &HDF1E
830 FIN=PEEK(&HDFFE)*256+PEEK(&HDFFF)
840 SAVEM NOM$,&HC350,FIN,0
850 RETURN
860 '
870 ' ------------------------------
880 '    fenetre sauvegarde totale
890 ' ------------------------------
900 '
910 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:COLOR3,0:L
OCATE2,23:PRINTGR$(0);GR$(2);GR$(3):LOCA
TE3,24:PRINTGR$(4);GR$(5);
920 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT"NOM DU FIC
HIER    ";:COLOR3:PRINTGR$(1);:COLOR6
930 LOCATE8,24,0:INPUT;NOM$
940 CLS:LOCATE0,0,0:POKE&HDFFC,&H40:POKE
&HDFFD,0:POKE&HDFEA,40:POKE&HDFEB,200
950 EXEC &HDF1E
960 FIN=PEEK(&HDFFE)*256+PEEK(&HDFFF)
970 SAVEM NOM$,&HC350,FIN,0
980 RETURN
990 '
1000 ' ------------------------------
1010 '    fenetre appel de fichiers
1020 ' ------------------------------
1030 '
```

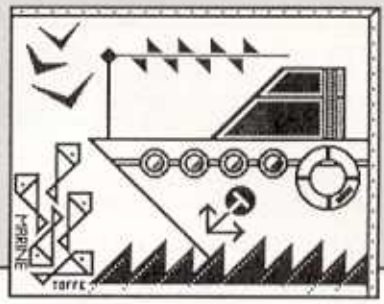
(suite p. 44)

ORGANIGRAMME DE L'OUTIL GRAPHIQUE



L'OUTIL GRAPHIQUE EST PASSÉ PAR LÀ !

```
1040 CLS:COLOR3,0:LOCATE0,23:PRINTGR$(2)
;GR$(3);GR$(0):LOCATE0,24:PRINTGR$(4);GR
$(5);:BOX(25,184)-(33,191),3
1050 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT"NOM DU FI
CHIER,C1,L1    ";:COLOR3:PRINTGR$(1);:CO
LOR6
1060 LOCATE8,24,0:INPUT;NOM$,C1,L1
1070 CLS:LOCATE0,0,0
1080 ADEP1=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(AD
EP1/256):A(7)=ADEP1-A(6)*256 ' adresse d
e depart du fichier a afficher
1090 POKE&HDFFC,A(6):POKE&HDFFD,A(7)
1100 LOADM NOM$
1110 NC=C1+PEEK(&HC350):NL=L1+PEEK(&HC35
1):IF NC>40 OR NL>200 THEN 1140
1120 EXEC &HDF9E
1130 RETURN
1140 CLS:FORI=0 TO 10:COLOR0,1:LOCATE8,2
4:PRINT" VOUS SORTEZ DE L'ECRAN ";:FORT=
0 TO 50:NEXTT:LOCATE8,24:PRINT"
              ";:FORT=0 TO 50:NEXTT:NEX
T:RETURN
1150 '
1160 ' ================================
1170 '            INITIALISATIONS
1180 '================================
1190 '
1200 A(2)=A(2)+1
1210 A(0)=C2-C1  ' nombre de colonnes du
 rectangle a agrandir
1220 A(1)=L2-L1 ' nombre de lignes du re
ctangle a agrandir
1230 A(4)=A(0)*A(2)  ' nombre de colonne
s du rectangle agrandi
1240 A(5)=A(1)*(A(3)+1)' nombre de ligne
s du rectangle agrandi
1250 ADEP1=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(AD
EP1/256):A(7)=ADEP1-A(6)*256 ' adresse d
e depart du rectangle a agrandir
1260 ADEP2=&H4000+(40*L3+C3):A(8)=INT(AD
EP2/256):A(9)=ADEP2-A(8)*256 ' adresse d
e depart du rectangle agrandi
1270 ADL1=ADEP1+A(1)*40:A(10)=INT(ADL1/2
56):A(11)=ADL1-A(10)*256    ' adresse du
 debut de la derniere ligne du rectangle
 a agrandir
1280 ADL2=ADEP2+A(5)*40:A(12)=INT(ADL2/2
56):A(13)=ADL2-A(12)*256    ' adresse du
 debut de la derniere ligne du rectangle
 agrandi
1290 FORI=0 TO 13:P=&HDFEA+I:Q=A(I):POKE
P,Q:NEXT
1300 RETURN
1310 '
1320 CLS:FORI=0 TO 10:COLOR0,1:LOCATE8,2
4:PRINT" VOUS SORTEZ DE L'ECRAN ";:FORT=
0 TO 50:NEXTT
1330 LOCATE8,24:PRINT"
     ";:FORT=0 TO 50:NEXTT:NEXT:GOTO300
1340 '
1350 ' ========= ROUTINE 1 =============
1360 '
1370 ' mise en fichier du dessin initial
1380 '
1390 DATA BD,DF,E1,BE,DF,F0,10,8E,AF,30,
CE,DE,1E,36,10,F6,DF,EA,A6,80,A7,A0,5A,5
D,26,F8,37,10,30,88,28,BC,DF,F4,25,E9,39
1400 '
1410 ' ========= ROUTINE 2 =============
1420 '
1430 ' creation du fichier dessin agrand
i
1440 '
1450 DATA 8E,AF,30,10,8E,BE,D0,CE,DE,1E,
BF,DF,FE,86,08,B7,DF,FD,36,20,B6,DF,EA,B
7,DF,F8,BE,DF,FE,A6,80,C6,08,F7,DF,FC,49
,BD,DE,B5,7A,DF,FC,7D,DF,FC,26,F4,7A,DF,
F8,7D,DF,F8,26,E5,F6,DF,ED,F7,DF,FB
1460 DATA BF,DF,FE,7D,DF,FB,27,22,37,10,
36,20,F6,DF,EE,F7,DF,F9,E6,80,E7,A0,7A,D
F,F9,7D,DF,F9,26,F4,7A,DF,FB,7D,DF,FB,26
,E2,37,10,36,20,7A,DF,EB,7D,DF,EB,26,A4,
```




```
39
1470 '
1480 ' ------ sous routine 2.1 --------
1490 '
1500 DATA 36,02,B6,DF,BC,B7,DF,FA,56,BD,
DE,D8,7A,DF,FA,7D,DF,FA,27,0C,57,BD,DE,D
8,7A,DF,FA,7D,DF,FA,26,F4,37,02,39
1510 '
1520 ' ------ sous routine 2.2 --------
1530 '
1540 DATA 7A,DF,FD,7D,DF,FD,26,03,BD,DE,
E4,39
1550 '
1560 ' ------ sous routine 2.3 --------
1570 '
1580 DATA 86,08,59,66,A4,4A,4D,26,F9,E6,
A4,56,56,31,21,86,08,B7,DF,FD,39
1590 '
1600 ' ========= ROUTINE 3 =============
1610 '
1620 ' affichage du dessin agrandi
1630 '
1640 DATA BD,DF,E1,BE,DF,F2,10,8E,BE,D0,
CE,DE,1E,36,10,F6,DF,EE,A6,A0,A7,80,5A,5
D,26,F8,37,10,30,88,28,BC,DF,F6,25,E9,39
1650 '
1660 ' ========= ROUTINE 4 =============
1670 '
1680 ' compactage d'une partie d'ecran
1690 '
1700 DATA BD,DF,E1,B6,DF,EA,B7,C3,50,B7,
DF,F8,B6,DF,EB,B7,C3,51,CE,AF,30,10,8E,C
3,54,BE,DF,FC,F6,C3,51,F7,DF,F9,5F,A6,84
,30,88,28,5C,7A,DF,F9,7D,DF,F9,26,16,BD,
DF,8B,7A,DF,F8,7D,DF,F8,27,14
1710 DATA FC,DF,FC,C3,00,01,FD,DF,FC,20,
D2,A1,84,27,D8,BD,DF,8B,20,D2,10,BF,C3,5
2,8E,00,00,AF,C4,8E,AF,30,A6,80,E6,80,ED
,A1,10,83,00,00,26,F4,10,BF,DF,FE,39
1720 '
1730 ' ----- sous routine 4.1 ---------
1740 '
1750 DATA C1,04,22,07,A7,A0,5A,5D,26,FA,
39,10,AF,C1,E7,A0,A7,A0,39
1760 '
1770 ' ========= ROUTINE 5 =============
1780 '
1790 ' affichage d'un fichier compacte
1800 '
1810 DATA BD,DF,E1,CE,C3,54,10,BE,C3,52,
BE,DF,FC,F6,C3,51,F7,C3,52,86,01,11,A3,A
4,26,04,A6,A1,37,02,37,04
1820 DATA 4A,E7,84,30,88,28,7A,C3,52,4D,
26,F4,7D,C3,52,26,E2,FC,DF,FC,C3,00,01,F
D,DF,FC,7A,C3,50,7D,C3,50,26,C8,39
1830 '
1840 ' ========= ROUTINE 6 =============
1850 '
1860 ' selection de la memoire forme
1870 '
1880 DATA B6,E7,C3,8A,01,B7,E7,C3,39
1890 '
1900 ' ==== DEFINITION DES GR$ ========
1910 '
1920 DATA 0,0,8,4,254,4,8,0,0,2,2,18,34,
126,32,16,255,128,128,128,128,129,130,13
2,255,1,1,1,1,129,81,33,132,130,129,128,
129,129,129,255,33,65,129,1,129,129,129,
255
```

MODIFICATIONS POUR MO 5

L'utilisation du programme *L'outil graphique* sur MO 5 nécessite la modification des adresses suivantes :

TO 7/70	MO 5
$4000	$0000
$AF2F	$6F2F
$AF30	$6F30
$BED0	$7ED0
$C350	$80E8
$C351	$80E9
$C352	$80EA
$C353	$80EB
$C354	$80EC
$DE1E	$9E1E
:	:
à	à
:	:
$DFFF	$9FFF
$E7C3	$A7C0

Dans le programme Basic faites tout particulièrement attention aux lignes 540, 560, et 940 qui doivent être transposées ainsi :

540 POKE&H9F01, &H6F: POKE&H9F02, &HO3
560 POKE&H9F01, &H7E: POKE&H9F02, &HD0
940 POKE&H9FFC, &H00: POKE&H9FFD, &H00...

La routine 1 prend une fenêtre de l'écran et la place en mémoire centrale à partir de l'adresse **$AF30**. Cette routine comporte 37 octets qui sont implantés entre les adresses **$DE1F** et **$DE43**. Vous devez, avant son exécution, charger par des **POKE** les adresses suivantes :

— **$DFF0** et **$DFF1**, adresse de départ sur l'écran du rectangle à traiter ;
— **$DFEA**, nombre de colonnes du rectangle à traiter ;
— **$DFF4** et **$DFF5**, adresse du début de la dernière ligne du rectangle à traiter.

Il est possible, si besoin est, de modifier l'adresse à partir de laquelle le rectangle est stocké en mémoire centrale (**$AF30** sur TO 7/70), ainsi que celle du pointeur de pile **U**. Cette dernière est généralement placée juste avant l'implantation en mémoire des routines. Elle est ici en **$DE1E**. Ceci vous permettra de gagner de la place en mémoire.

La routine 2 est la routine d'agrandissement. Elle se compose d'une routine principale et de trois sous-routines (SR 2.1 - SR 2.2 - SR 2.3), ce qui forme un ensemble de 181 octets implantés entre les adresses **$DE44** et **$DEF8**.

Elle reprend le fichier créé par la routine 1 à l'adresse **$AF30**, elle le traite et le place à partir de l'adresse **$BED0**. Elle utilise les adresses **$DFEA** à **$DFFF**, comme compteur ou pour mémoriser les données caractérisant l'agrandissement demandé.

La fonction "agrandissement" nécessite l'utilisation conjointe des routines 1, 2 et 3. *(suite p. 46)*

ROUTINE 1

```
DE1F:  BD DFE1    JSR  >$DFE1
appel de la routine 6
DE22:  BE DFF0    LDX  >$DFF0
charge dans X l'adresse de depart du
rectangle a agrandir
DE25:  10 8E AF30 LDY  #$AF30
charge dans Y l'adresse de debut du
fichier 1
DE29:  CE DE1E    LDU  #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DE2C:  36 10      PSHU  X
range dans la pile U l'adresse de debut
de ligne
DE2E:  F6 DFEA    LDB  >$DFEA
charge dans B le nombre de colonnes
DE31:  A6 80      LDA   ,X+
DE33:  A7 A0      STA   ,Y+
range le contenu de l'adresse indiquee
dans X a l'adresse indiquee dans Y et
fait avancer X et Y d'une adresse
DE35:  5A         DECB
DE36:  5D         TSTB
DE37:  26 F8      BNE  >$DE31
compteur de colonnes
DE39:  37 10      PULU  X
DE3B:  30 88 28   LEAX   40,X
on depile U dans X et on fait avancer X
d'une ligne (40 octets)
DE3E:  BC DFF4    CMPX >$DFF4
DE41:  25 E9      BLO  >$DE2C
compteur de lignes
DE43:  39         RTS
retour au programme basic
```

ROUTINE 2

```
DE44:  8E AF30    LDX  #$AF30
range dans X l'adresse de debut du
fichier 1
DE47:  10 8E BED0 LDY  #$BED0
range dans Y l'adresse de debut du
fichier 2
DE4B:  CE DE1E    LDU  #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DE4E:  BF DFFE    STX  >$DFFE
sauvegarde le contenu de X en memoire
DE51:  86 08      LDA   #$08
DE53:  B7 DFFD    STA  >$DFFD
initialise le compteur de bit des octets
 du fichier 2
DE56:  36 20      PSHU  Y
range dans la pile U le debut de la
ligne en cours du fichier 2
DE58:  B6 DFEA    LDA  >$DFEA
DE5B:  B7 DFF8    STA  >$DFF8
initialise le compteur de colonnes du
rectangle a agrandir
DE5E:  BE DFFE    LDX  >$DFFE
charge dans X l'adresse du fichier 1 a
lire
DE61:  A6 80      LDA   ,X+
lit un octet du fichier 1 et fait
avancer X d'une adresse
DE63:  C6 08      LDB   #$08
DE65:  F7 DFFC    STB  >$DFFC
initialise le compteur de bit des octets
 du fichier 1
DE68:  49         ROLA
le bit 7 de l'octet a agrandir est passe
 dans l'indicateur de retenue
DE69:  BD DEB5    JSR  >$DEB5
appel de la sous-routine 2.1
DE6C:  7A DFFC    DEC  >$DFFC
DE6F:  7D DFFC    TST  >$DFFC
DE72:  26 F4      BNE  >$DE68
compteur de bits des octets du fichier 1
DE74:  7A DFF8    DEC  >$DFF8
DE77:  7D DFF8    TST  >$DFF8
DE7A:  26 E5      BNE  >$DE61
compteur de colonnes du rectangle a
agrandir
DE7C:  F6 DFED    LDB  >$DFED
```

```
DE7F:  F7 DFFB    STB  >$DFFB
initialise le compteur de grossissement
en hauteur
DE82:  BF DFFE    STX  >$DFFE
sauvegarge le contenu de X en memoire
DE85:  7D DFFB    TST  >$DFFB
DE88:  27 22      BEQ  >$DEAC
compteur de grossissement en hauteur
DE8A:  37 10      PULU  X
charge X avec l'adresse du debut de la
derniere ligne ecrite
DE8C:  36 20      PSHU  Y
range dans la pile U l'adresse du debut
de la nouvelle ligne
DE8E:  F6 DFEE    LDB  >$DFEE
DE91:  F7 DFF9    STB  >$DFF9
initialise le compteur de colonnes du
rectangle agrandi
DE94:  E6 80      LDB   ,X+
DE96:  E7 A0      STB   ,Y+
reproduit la ligne precedente
DE98:  7A DFF9    DEC  >$DFF9
DE9B:  7D DFF9    TST  >$DFF9
DE9E:  26 F4      BNE  >$DE94
compteur de colonnes du rectangle
agrandi
DEA0:  7A DFFB    DEC  >$DFFB
DEA3:  7D DFFB    TST  >$DFFB
DEA6:  26 E2      BNE  >$DE8A
compteur de grossissement en hauteur
DEA8:  37 10      PULU  X
charge X avec l'adresse du debut de la
derniere ligne ecrite
DEAA:  36 20      PSHU  Y
range dans la pile U l'adresse du debut
de la nouvelle ligne
DEAC:  7A DFEB    DEC  >$DFEB
DEAF:  7D DFEB    TST  >$DFEB
DEB2:  26 A4      BNE  >$DE58
compteur de lignes du rectangle a
agrandir
DEB4:  39         RTS
retour au programme basic

SOUS-ROUTINE  2.1
 ----------------------------------
DEB5:  36 02      PSHU  A
sauvegarde le contenu de A dans la pile
U
DEB7:  B6 DFEC    LDA  >$DFEC
DEBA:  B7 DFFA    STA  >$DFFA
initialise le compteur de grossissement
en largeur
DEBD:  56         RORB
le contenu de l'indicateur de retenue
est passe dans le bit 7 de l'acc. A
DEBE:  BD DED8    JSR  >$DED8
appel de la sous-routine 2.2
DEC1:  7A DFFA    DEC  >$DFFA
DEC4:  7D DFFA    TST  >$DFFA
DEC7:  27 0C      BEQ  >$DED5
compteur de grossissement en largeur
DEC9:  57         ASRB
place le contenu du bit 7 dans le bit 6
sans modifier le bit 7
DECA:  BD DED8    JSR  >$DED8
appel de la sous-routine 2.2
DECD:  7A DFFA    DEC  >$DFFA
DED0:  7D DFFA    TST  >$DFFA
DED3:  26 F4      BNE  >$DEC9
compteur de grossissement en largeur
DED5:  37 02      PULU  A
replace dans l'acc. A la valeur de
l'octet sauvegarde
DED7:  39         RTS
retour a la routine 2
SOUS-ROUTINE  2.2
 ----------------------------------
DED8:  7A DFFD    DEC  >$DFFD
DEDB:  7D DFFD    TST  >$DFFD
DEDE:  26 03      BNE  >$DEE3
```

```
compteur de bit des octets du fichier 2
DEE0:  BD DEE4    JSR  >$DEE4
appel de la sous-routine 2.3
DEE3:  39         RTS
retour a la sous-routine 2.1
SOUS-ROUTINE  2.3
 ----------------------------------
DEE4:  86 08      LDA   #$08
initialise l'acc. A en compteur de bits
DEE6:  59         ROLB
DEE7:  66 A4      ROR   ,Y
place le contenu de l'acc.B a l'adresse
indiquee dans Y en inversant l'ordre des
 bits
DEE9:  4A         DECA
DEEA:  4D         TSTA
DEEB:  26 F9      BNE  >$DEE6
compteur de bits
DEED:  E6 A4      LDB   ,Y
DEEF:  56         RORB
DEF0:  56         RORB
replace dans le bit 7 de l'acc.B la
valeur du dernier bit grossi
DEF1:  31 21      LEAY  1,Y
fait avancer Y d'une adresse
DEF3:  86 08      LDA   #$08
DEF5:  B7 DFFD    STA  >$DFFD
initialise le compteur de bits des octet
s du fichier 2
DEF8:  39         RTS
retour a la sous-routine 2.2
```

Les routines 1 et 2 créent en mémoire centrale des fichiers ayant pour point de départ les adresses **$AF30** (fichier 1 créé par la routine 1) et **$BED0** (fichier 2 créé par la routine 2).

Ces fichiers sont repris par la routine 3 qui les replace sur l'écran sous forme d'une fenêtre identique à celle de départ (fichier 1) ou agrandie (fichier 2). Vous pouvez alors déplacer la fenêtre en chargeant par des **POKE** aux adresses suivantes les caractéristiques du déplacement :

— **$DFF2** et **$DFF3**, adresse écran du sommet en haut à gauche du à rectangle à afficher ;

— **$DFEE**, nombre de colonnes du rectangle à afficher ;

— **$DFF6** et **$DFF7**, adresse du début de la dernière ligne du rectangle à afficher.

Cette routine comporte 37 octets qui sont implantés entre les adresses **$DEF9** et **$DF1D**.

Si vous désirez n'utiliser que les routines 1 et 3, par exemple pour animer un objet, il vous faudra dans la routine 3 modifier l'adresse **$BED0** par **$AF30**. Le fichier à afficher est dans ce cas le même que le fichier 1 créé par la routine 1.

A titre récréatif, essayez par exemple d'inclure la routine 3 dans une boucle et faites varier à chaque tour de boucle de façon aléatoire les coordonnées du point de départ du rectangle à afficher. Choisissez un joli graphisme de départ... N'est-ce pas du plus bel effet ?

ROUTINE 3

```
DEF9:  BD DFE1    JSR  >$DFE1
appel de la routine 6
DEFC:  BE DFF2    LDX  >$DFF2
charge dans X l'adresse de depart du
rectangle agrandi
DEFF:  10 8E BED0 LDY  #$BED0
charge dans Y le debut du fichier 2
```

```
DF03:  CE DE1E     LDU  #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DF06:  36 10       PSHU  X
range dans la pile U l'adresse de debut
de ligne
DF08:  F6 DFEE     LDB  >$DFEE
charge dans B le nombre de colonnes du
rectangle agrandi
DF0B:  A6 A0       LDA   ,Y+
DF0D:  A7 80       STA   ,X+
range le contenu de l'adresse indiquee
dans Y a l'adresse indiquee dans X et
fait avancer X et Y d'une adresse
DF0F:  5A          DECB
DF10:  5D          TSTB
DF11:  26 F8       BNE  >$DF0B
compteur de colonnes
DF13:  37 10       PULU  X
DF15:  30 88 28    LEAX   40,X
on depile U dans X et on fait avancer X
d'une ligne (40 octets)
DF18:  BC DFF6     CMPX >$DFF6
DF1B:  25 E9       BLO  >$DF06
compteur de lignes
DF1D:  39          RTS
retour au programme basic
```

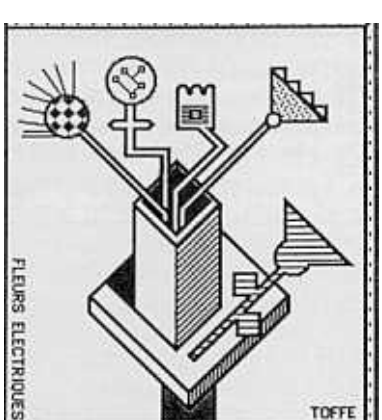
La routine 4 prend une fenêtre de l'écran et la traite pour en faire un fichier compacté. Le principe du compactage a été exposé dans *Graphisme économique* (*Microtom* 5, page 14). Il était alors réalisé en Basic. Il s'effectue en deux temps : la routine crée une première séquence d'octets à partir de l'adresse **$C354** où sont rangés les octets formes et, s'il y a lieu, le nombre de répétitions de chaque octet au sein de chaque colonne. Elle crée simultanément une deuxième séquence à partir de l'adresse **$AF30** où sont rangées les adresses des octets répétitions.

Lorsque la totalité de la fenêtre est traitée, la séquence 2 est translatée à la suite de la séquence 1. L'adresse du début de la séquence 2 est placée en **$C352** et **$C353** alors que les adresses **$C350** et **$C351** sont occupées respectivement par le nombre de colonnes et le nombre de lignes du rectangle à sauvegarder. Le fichier compris entre l'adresse **$C350** et l'adresse de fin de la séquence 2 est ensuite sauvegardé sur cassette ou sur disquette sous forme de fichier binaire.

La routine 4 s'accompagne d'une sous routine 4.1, l'ensemble comprend 128 octets qui sont implantés entre les adresses **$DF1E** et **$DF9D**. Pour utiliser cette routine seule, il faut au préalable charger les adresses suivantes :

— **$DFEA**, nombre de colonnes du rectangle à sauvegarder ;
— **$DFEB**, nombre de lignes du rectangle à sauvegarder ;
— **$DFFC** et **$DFFD**, adresse du sommet en haut à gauche du rectangle à sauvegarder.

Cette routine utilisée indépendamment ou au sein de *L'outil graphique* vous permet, entre autres, de faire vôtres les plus beaux dessins qui peuplent nos écrans. Avis aux collectionneurs... *(suite p. 48)*



ROUTINE 4

```
DF1E:  BD DFE1     JSR  >$DFE1
appel de la routine 6
DF21:  B6 DFEA     LDA  >$DFEA
DF24:  B7 C350     STA  >$C350
place en debut du fichier 1 le nombre
de colonnes du rectangle a sauvegarder
DF27:  B7 DFF8     STA  >$DFF8
initialise le compteur de colonnes
DF2A:  B6 DFEB     LDA  >$DFEB
DF2D:  B7 C351     STA  >$C351
place en debut du fichier 1 le nombre
de lignes du rectangle a sauvegarder
DF30:  CE AF30     LDU  #$AF30
positionne le pointeur de pile U
DF33:  10 8E C354 LDY  #$C354
place dans Y l'adresse depart de la
sequence 1
DF37:  BE DFFC     LDX  >$DFFC
place dans X la premiere adresse de la
colonne a sauvegarder
DF3A:  F6 C351     LDB  >$C351
DF3D:  F7 DFF9     STB  >$DFF9
initialise le compteur de lignes
DF40:  5F          CLRB
place 0 dans l'acc. B
DF41:  A6 84       LDA   ,X
charge dans l'acc. A le contenu de
l'octet pointe par X
DF43:  30 88 28    LEAX   40,X
fait avancer X d'une ligne (40 octets)
DF46:  5C          INCB
incremente l'acc. B
DF47:  7A DFF9     DEC  >$DFF9
DF4A:  7D DFF9     TST  >$DFF9
DF4D:  26 16       BNE  >$DF65
compteur de lignes
DF4F:  BD DF8B     JSR  >$DF8B
appel de la sous-routine 4.1
DF52:  7A DFF8     DEC  >$DFF8
DF55:  7D DFF8     TST  >$DFF8
DF58:  27 14       BEQ  >$DF6E
compteur de colonnes
DF5A:  FC DFFC     LDD  >$DFFC
DF5D:  C3 01       ADDD #$01
DF60:  FD DFFC     STD  >$DFFC
place dans X la premiere adresse de la
colonne suivante
DF63:  20 D2       BRA  >$DF37
branchement
DF65:  A1 84       CMPA  ,X
DF67:  27 D8       BEQ  >$DF41
compare le contenu de l'acc.A au contenu
 de l'octet suivant dans la colonne
DF69:  BD DF8B     JSR  >$DF8B
appel de la sous-routine 4.1
DF6C:  20 D2       BRA  >$DF40
branchement
DF6E:  10 BF C352 STY  >$C352
place en debut du fichier 1 l'adresse
du debut de la sequence 2
DF72:  8E 0000     LDX   $00
DF75:  AF C4       STX   ,U
place 2 octets nuls a la fin de la
sequence 2
```

```
DF77:  8E AF30     LDX  #$AF30
charge dans X l'adresse de debut de la
sequence 2
DF7A:  A6 80       LDA   ,X+
DF7C:  E6 80       LDB   ,X+
DF7E:  ED A1       STD   ,Y++
DF80:  10 83 0000 CMPD #$00
DF84:  26 F4       BNE  >$DF7A
translate la sequence 2 a la suite de la
 sequence 1
DF86:  10 BF DFFE STY  >$DFFE
sauvegarde en memoire l'adresse de fin
de fichier
DF8A:  39          RTS
retour au programme basic
SOUS-ROUTINE  4.1
 ------------------------------------
DF8B:  C1 04       CMPB  #$04
DF8D:  22 07       BHI  >$DF96
si le contenu de l'acc.B est superieur
a 4 on compacte
DF8F:  A7 A0       STA   ,Y+
DF91:  5A          DECB
DF92:  5D          TSTB
DF93:  26 FA       BNE  >$DF8F
si le contenu de l'acc.B est inferieur
a 4 on charge autant de fois le GPL aux
adresses indiquees dans Y
DF95:  39          RTS
retour a la sous-routine 4
DF96:  10 AF C1    STY   ,U++
place l'adresse de l'octet repetition
pointe par Y dans la pile U
DF99:  E7 A0       STB   ,Y+
place a l'adresse pointe par Y le nombre
 de repetitions et fait avancer Y d'une
adresse
DF9B:  A7 A0       STA   ,Y+
place l'octet forme a l'adresse pointe
par Y et fait avancer Y d'une adresse
DF9D:  39          RTS
retour a la routine 4
```

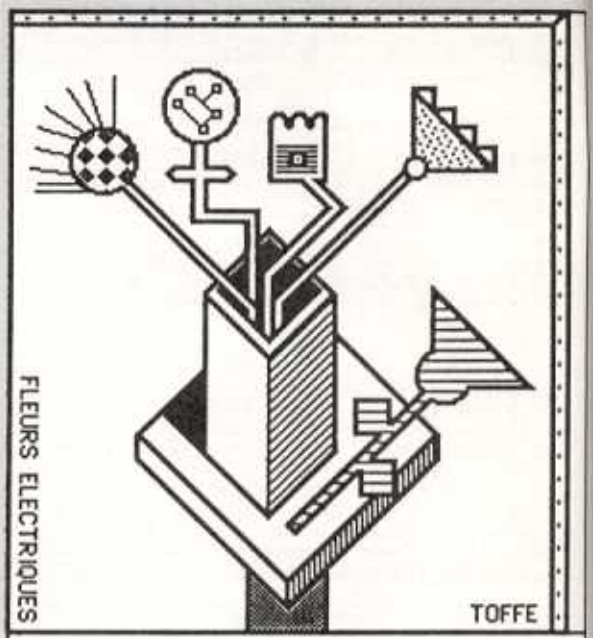
La routine 5 est l'inverse de la précédente puisqu'elle prend un fichier compacté stocké sur mémoire de masse et le replace sur l'écran.

Elle occupe 67 octets entre les adresses **$DF9E** et **$DFE0**. Son utilisation seule nécessite de charger les adresses suivantes :

— **$DFFC** et **$DFFD**, adresse du sommet en haut à gauche du rectangle à afficher.

ROUTINE 5

```
DF9E:  BD DFE1     JSR  >$DFE1
appel de la routine 6
DFA1:  CE C354     LDU  #$C354
positionne le pointeur de pile U sur
l'adresse depart de la sequence forme
DFA4:  10 BE C352 LDY  >$C352
charge dans Y l'adresse depart de la
sequence 2
DFA8:  BE DFFC     LDX  >$DFFC
charge dans X l'adresse de depart du
rectangle a l'ecran
DFAB:  F6 C351     LDB  >$C351
DFAE:  F7 C352     STB  >$C352
initialisation du compteur de lignes
DFB1:  86 01       LDA   #$01
charge 1 dans l'accu. A
DFB3:  11 A3 A4    CMPU  ,Y
DFB6:  26 04       BNE  >$DFBC
on compare le contenu de la pile U avec
le nombre dont l'adresse est dans Y
DFB8:  A6 A1       LDA   ,Y++
on avance de 2 adresses le contenu de Y
DFBA:  37 02       PULU  A
```




```
 le contenu de l'adresse pointe par U est
  charge dans l'accu.A (nb. de repetition
s)
DFBC:  37 04       PULU  B
le contenu de l'adresse pointe par U est
 charge dans l'accu.B (octet forme)
DFBE:  4A          DECA
on decremente l'accu.A
DFBF:  E7 84       STB   ,X
on range l'octet forme a l'adresse ecran
 contenu dans X
DFC1:  30 88 28    LEAX   40,X
on avance X d'une ligne (40 octets)
DFC4:  7A C352     DEC  >$C352
DFC7:  4D          TSTA
DFC8:  26 F4       BNE  >$DFBE
compteur de repetitions
DFCA:  7D C352     TST  >$C352
DFCD:  26 E2       BNE  >$DFB1
compteur de lignes
DFCF:  FC DFFC     LDD  >$DFFC
DFD2:  C3 01       ADDD #$01
DFD5:  FD DFFC     STD  >$DFFC
on se positionne sur la premiere adresse
 de la colonne suivante
DFD8:  7A C350     DEC  >$C350
DFDB:  7D C350     TST  >$C350
DFDE:  26 C8       BNE  >$DFA8
compteur de colonnes
DFE0:  39          RTS
retour au programme basic
```

ROUTINE 6

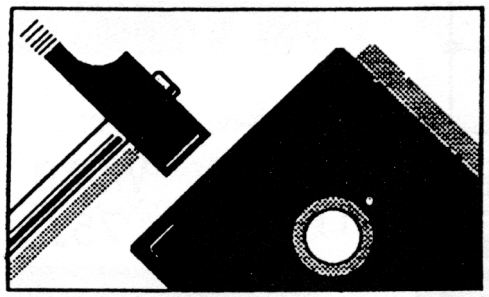
```
DFE1:  B6 E7C3     LDA  >$E7C3
DFE4:  8A 01       ORA   #$01
DFE6:  B7 E7C3     STA  >$E7C3
selectionne la memoire forme en placant
1 dans le bit 0 de l'adresse $E7C3
DFE9:  39          RTS
retour a la routine en cours d'execution
```

Les routines 1, 3, 4 et 5 manipulent la mémoire d'écran. Il est donc indispensable, avant de lancer leur exécution, de sélectionner la mémoire forme. C'est le rôle de la routine 6 qui est appelée au début de chacune des routines concernées. ■

CLÉMENT LIÈVRE

UN MAGNÉTOSCORDINATEUR

Voici un montage électronique simple permettant l'enregistrement d'images d'ordinateur sur magnétoscope.



Maillon essentiel de la chaîne audiovisuelle familiale, l'ordinateur ne fournit guère d'images vidéo qu'au téléviseur, par le biais d'un branchement "Péritélévision". L'enregistrement sur magnétoscope des images produites ne serait pourtant pas sans intérêt : titrage de films vidéo personnels, réalisation de dessins animés, archivage d'informations de toute nature, ou simple précaution lors de l'écriture d'un long programme, à défaut d'imprimante.

Les ordinateurs Thomson exploitent au maximum les possibilités de la prise Péritélévision, qui est, rappelons-le, une création française. Contrairement à beaucoup de matériels étrangers, les Thomson ont été conçus directement pour fonctionner en mode "Péritel" et non pas hâtivement adaptés à ce standard. Le revers de la médaille est qu'il ne faut pas espérer dénicher un providentiel signal vidéo Secam, Pal ou UHF sur l'un des connecteurs de l'appareil, comme c'est courant avec le matériel importé.

Les signaux disponibles sur la prise sont, outre le son et les tensions de "commutation" lente et rapide, les composantes vidéo Rouge, Vert, Bleu et Synchro, autrement dit RVB-S. Ces signaux sont destinés à l'attaque quasi-directe des circuits "image" du téléviseur ou du moniteur, sans passer par d'éventuels circuits de réception.

On ne peut donc parler ni de Secam ni de Pal, standards qui ne concernent que des signaux vidéo "composites".

Un magnétoscope grand public ne comporte par contre en général que deux types d'entrées "image" : l'entrée antenne (UHF ou VHF) et une douille coaxiale repérée "vidéo-in". Dans ces deux cas, l'appareil attend des images couleurs "codées" en Secam (ou en Pal pour les appareils frontaliers), ou bien du noir et blanc, mais certainement pas du RVB-S. Il y a donc incompatibilité évidente !

Le problème posé peut se résoudre de diverses façons, selon que l'on tient à enregistrer en couleurs, ou que l'on accepte de travailler en noir et blanc.

Comment enregistrer en couleurs

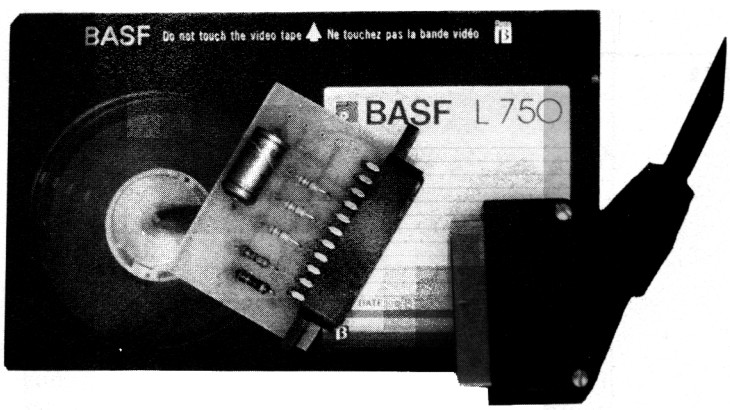
Dans tous les cas, la conservation des couleurs nécessite une opération de "codage" selon la norme Secam ou Pal. Le "codeur" est un montage électronique complexe, dont il existe cependant des versions simplifiées pouvant suffire pour des images de type informatique.

A partir des signaux RVB-S délivrés par le Thomson (4 fils + masse), le codeur reconstitue un signal vidéo "composite" véhiculé par un unique câble coaxial. Ce signal peut être appliqué directement à une entrée vidéo de magnétoscope, mais, pour passer par une entrée "antenne", un circuit supplémentaire est nécessaire : un "modulateur".

Dans les deux cas, c'est cher : il faut en fait utiliser le même matériel que pour connecter un Thomson à un téléviseur démuni de prise Péritel.

Cependant, la couleur est-elle indispensable ? Si le magnétoscope est utilisé pour enregistrer à toutes fins utiles les péripéties de la mise au point d'un logiciel, ou pour inscrire les indications de repérage sur une cassette vidéo, alors le noir et blanc suffit amplement, à bien meilleur compte !

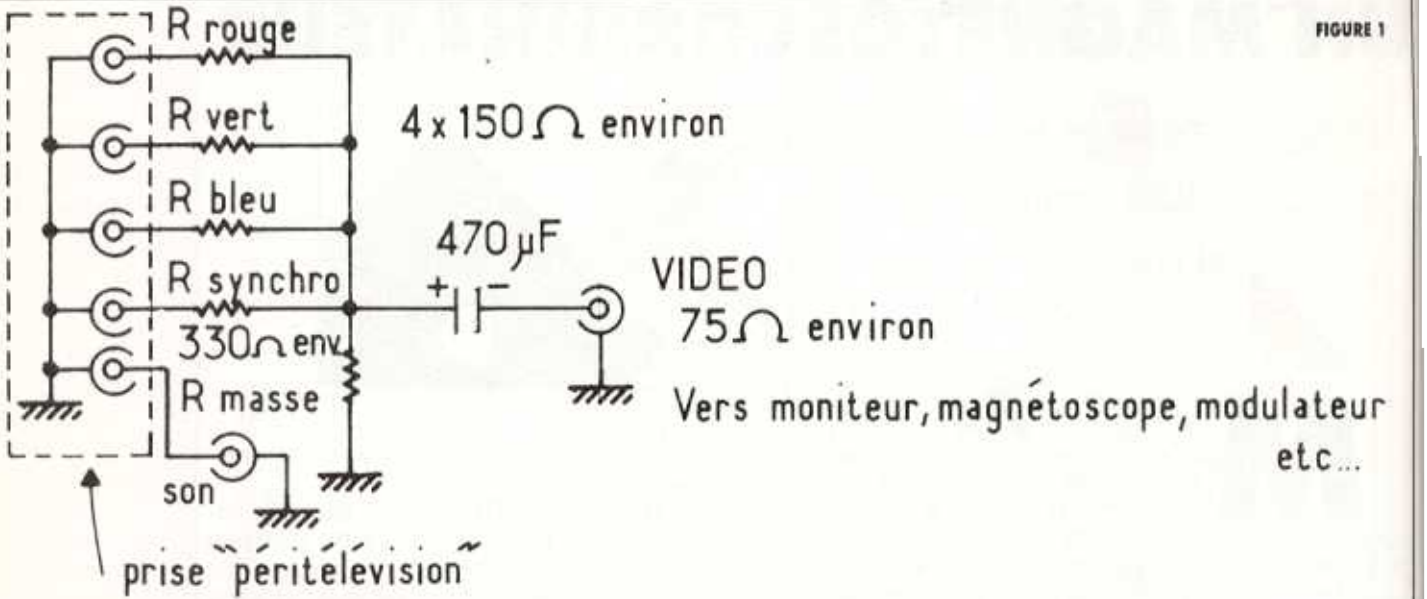
L'ENREGISTREMENT D'IMAGES SUR MAGNÉTOSCOPE EST FACILITÉ PAR LA PRISE PÉRITEL



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 circuit imprimé
- Une embase Péritélévision pour circuit imprimé
- 1 condensateur chimique 470 µF, 10 à 16 V
- 4 résistances 150 Ω 1/4 W
- 1 résistance 330 Ω 1/4 W
- 1 cordon vidéo pour entrée magnétoscope (PL 259 ou BNC mâle)
- 1 cordon audio pour entrée magnétoscope (Jack, Cinch, Din, etc.)

FIGURE 1



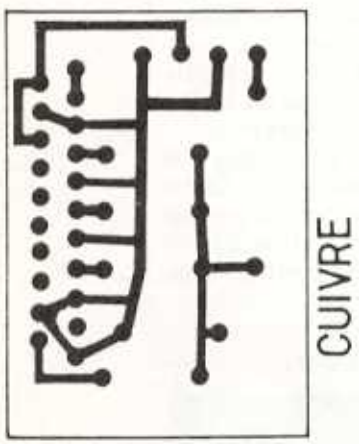


FIGURE 2

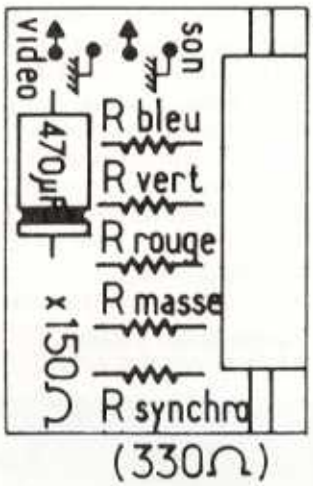


FIGURE 3

Comment enregistrer en noir et blanc

Fabriquer un signal vidéo noir et blanc à partir de signaux RVB-S est infiniment plus simple que de reconstituer une vidéo Sécam ou Pal : à condition de ne pas exiger une qualité professionnelle, l'adaptation est même à la portée du bricoleur moyen.

Le schéma de la figure 1 suffit pour obtenir un résultat correct dans la plupart des cas. Des amplificateurs devraient être nécessaires, mais nous nous contentons ici de mélanger les signaux tricolores et de "synchro" à l'aide d'un circuit "passif" (ne nécessitant pas d'alimentation). Nous profitons d'ailleurs de l'occasion pour extraire le signal "son" qu'il peut être intéressant d'enregistrer aussi (prise "audio-in" du magnétoscope).

La réalisation pratique est fort simple : il suffit de graver ou d'acheter le circuit imprimé de la figure 2 et de le câbler en conformité avec la figure 3. Il ne restera plus alors qu'à raccorder à ce module les cordons vidéo et éventuellement audio correspondant aux prises dont est muni votre magnétoscope (en général une PL 259 ou BNC).

La prise Péritel étant soudée directement sur le circuit imprimé, les risques d'erreur sont en principe éliminés, mais vous n'êtes pas bien sûr protégé contre des fautes telles que des ponts de soudure ou des câblages défectueux. Les erreurs les plus grossières peuvent détériorer votre ordinateur : soyez soigneux et vigilant, car nous déclinons évidemment toute responsabilité en cas d'accident... Les valeurs indiquées pour les résistances conviennent en général dans tous les cas, mais il peut être intéressant de les ajuster pour améliorer la qualité de votre image. Certains téléviseurs peu performants peuvent, à la relecture, montrer une image verticalement instable ("rouleaux") : un bouton de réglage est généralement disponible pour éliminer le phénomène, mais on peut aussi agir sur la résistance "R synchro".

Ce montage permet bien d'autres raccordements intéressants : il peut vous permettre de faire fonctionner votre Thomson sur un moniteur monochrome de récupération, ou d'attaquer un petit modulateur du commerce (genre "ASTEC") lui-même branché sur votre téléviseur noir et blanc (pour les vacances en caravane par exemple...) ■

PATRICK GUEULLE

LES KITS DE MICROTOM

Vous pouvez vous procurer tous les composants de ce montage, circuit imprimé percé au prix de 62 FF ttc, franco de port.
Faites votre commande en mentionnant d'une part Kit *Microtom 10*, et en précisant d'autre part le connecteur vidéo nécessaire Péritel, BNC+audio (diamètre de la prise Jack) ; envoyez le tout à la société Santel, route de Montereau, La Chapelle Rablais, 77370 Nangis.

ANALYSE DES FICHIERS SUR CASSETTE

En chargeant un fichier depuis une cassette, on va pouvoir l'analyser. Une routine par micro.

Les fichiers sur cassette vont pouvoir être analysés grâce à une routine en langage machine translatable. Elle implante en mémoire, à partir d'une adresse donnée, les blocs successifs d'un fichier sauvegardé sur cassette.

Ensuite, à l'aide d'un programme de *Dump* (listage de la mémoire vive), on peut examiner cette zone mémoire qui fournit tous les renseignements sur le contenu du fichier : adresse d'implantation et de lancement des programmes en langage machine, structure des fichiers de programme ou de données et ce, quel que soit le langage ou l'état de la cassette (on peut en effet lire un programme Basic qui donne habituellement le mesage **IO ERROR** !). Le contrôle de *checksum* n'est pas utilisé.

On constate, du fait de la petite taille de cette routine, qu'elle n'interfère pas avec la routine *Dump mémoire* parue dans *Microtom* 8 (page 50). Cette dernière pourra alors être utilisée sans problème.

JEAN-MARC CAMPANER

TABLEAU DES ADRESSES

	TO 7	ext	TO 7/70	MO 5
Réservation	&H64FF	&H8FFF	&H8FFF	&H5FFF
Implantation	&H7FB0	&HBFB0	&HDFB0	&H9FB0
Fin	&H7FF8	&HBFF8	&HDFF8	&H9FDC
Lancement	&H7FB0	&HBFB0	&HDFB0	&H9FB0

CHARGEMENT D'UN FICHIER MO 5

```
1 '*****************************************
2 '*  CHARGEMENT D'UN FICHIER MO5   *
3 '* DEPUIS UNE CASSETTE. JMC 1986. *
4 '*****************************************
5 '
10 CLEAR,&H5FFF:AD=&H9FB0
20 FOR I = 1 TO 45
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &H9FB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
   PAR BLOCS DE 256 OCTETS A PARTIR DE
   L'ADRESSE H6000. VOUS POUVEZ L'ANA-
   -LYSER A L'AIDE DU PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,EE,EE,10,8E,90,02,ED,A3,10
110 DATA 8C,60,00,22,F8,86,01,3F,22,86
120 DATA 01,3F,20,C1,FF,27,0D,1F,20,C3
130 DATA 01,00,1F,02,10,8C,8F,FF,25,EB
140 DATA 86,02,3F,22,39
```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7/70

```
1 '*****************************************
2 '*     TO7-70. CHARGEMENT FICHIER    *
3 '* DEPUIS LA CASSETTE. JMC  1986.   *
4 '*****************************************
5 '
10 CLEAR,&H8FFF:AD=&HDFB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &HDFB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
     A PARTIR DE L'ADRESSE H9000. VOUS
     POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
     PROGRAMME DUMP.
80 END
```

```
100 DATA CC,00,00,8E,D0,01,ED,83,8C,90
110 DATA 00,22,F9,86,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,86,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,CF,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,86,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39
```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7 AVEC EXTENSION

```
1 '*****************************************
2 '* TO7 AVEC EXT. CHARGEMENT FICHIER*
3 '* DEPUIS LA CASSETTE. JMC  1986.   *
4 '*****************************************
5 '
10 CLEAR,&H8FFF:AD=&HBFB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &HBFB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
     A PARTIR DE L'ADRESSE H9000. VOUS
     POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
     PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,00,00,8E,B0,01,ED,83,8C,90
110 DATA 00,22,F9,86,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,86,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,AF,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,86,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39
```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7 SANS EXTENSION

```
1 '*****************************************
2 '* TO7 SANS EXT. CHARGEMENT FICHIER*
3 '* DEPUIS LA CASSETTE. JMC  1986.   *
4 '*****************************************
5 '
10 CLEAR,&H64FF:AD=&H7FB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
```

```
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &H7FB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
     A PARTIR DE L'ADRESSE H6500. VOUS
     POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
     PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,00,00,8E,7D,01,ED,83,8C,65
110 DATA 00,22,F9,86,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,86,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,7C,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,86,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39
```

EXEMPLE DE FICHIER LOGO SUR TO 7

```
9000  FF FF FF FF FF FF FF FF ........
9008  FF FF 01 3C 00 14 45 53 ...(..ES
9010  53 41 49 20 20 20 4C 4F SAI   LO
9018  47 03 FF FF 00 00 00 00 G.......
9020  00 00 CC FF FF FF FF FF ........
9028  FF FF FF FF FF 01 3C 01 ......(.
9030  55 50 4F 55 52 20 45 53 UPOUR ES
9038  53 41 49 20 0D 45 43 52 SAI .ECR
9040  49 53 20 5B 43 45 43 49 IS ↑CECI
9048  20 45 53 54 20 55 4E 45  EST UNE
9050  20 45 53 53 41 49 5D 0D  ESSAI←.
9058  46 49 4E 0D 0D 50 4F 55 FIN..POU
9060  52 20 43 41 52 52 45 20 R CARRE
9068  0D 52 45 50 45 54 45 20 .REPETE
9070  34 20 5B 41 56 20 35 30 4 ↑AV 50
9078  20 54 44 20 39 30 5D 0D  TD 90←.
9080  46 49 4E 0D 0D 01 C0 FF FIN.....
9088  FF FF FF FF FF FF FF FF ........
9090  FF 01 3C FF 00 FF 00 00 ..(.....
9098  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
```

```
90A0  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90A8  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90B0  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90B8  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
```

EXEMPLE DE FICHIER BINAIRE

```
9000  FF FF FF FF FF FF FF FF ........
9008  FF FF 01 3C 00 14 45 53 ...(..ES
9010  53 41 49 20 20 20 42 49 SAI   BI
9018  4E 02 00 00 00 00 00 00 N.......
9020  00 00 C4 FF FF FF FF FF ........
9028  FF FF FF FF FF 01 3C 01 ......(.
9030  22 00 00 18 88 39 50 52 "....9PR
9038  4F 47 52 41 4D 4D 45 20 OGRAMME
9040  45 53 53 41 49 20 43 41 ESSAI CA
9048  53 53 45 54 54 45 FF 00 SSETTE..
9050  00 12 34 FC FF FF FF FF ..4.....
9058  FF FF FF FF FF FF 01 3C ......(
9060  FF 00 FF 00 00 00 00 00 ........
9068  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9070  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9078  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9080  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9088  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9090  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
9098  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90A0  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90A8  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90B0  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
90B8  00 00 00 00 00 00 00 00 ........
```

Exemple de fichier binaire composé de trois blocs (bloc entête, bloc de données et bloc de fin). Les codes soulignés correspondent respectivement à la longueur du programme, à l'adresse d'implantation et à l'adresse d'exécution (sur TO 7). ■

LE FORTH PAR LA DOUCEUR

Ne vous mettez plus martel en tête pour calculer la racine carrée d'un nombre. En Forth, c'est facile...

Calculer la racine carrée d'un nombre selon le principe de l'algorithme de Newton est un jeu d'enfant en Forth. Elaboré selon le principe régissant Forth, ce programme ne s'applique qu'aux entiers de 16 bits dont il ne délivre que la partie entière de la racine. Le résultat obtenu est équivalent à l'opération **INT(SQR(n))** en langage Basic.

Exemples : **4 SQRT** délivre la valeur 2
5 SQRT délivre la valeur 2 également.

Les valeurs délivrées pour **1 SQRT** et **0 SQRT** sont erronées. Un test est effectué si on cherche à extraire la racine carrée d'un nombre négatif. Par conséquent, le domaine de définition des nombres valides se situe entre **2** et **32767**. Le plus grand entier de **16** bits délivrant une racine entière est **32761**. Le principe d'obtention de la racine carrée par ce procédé est certes discutable, mais il offre l'avantage d'être rapide à l'exécution et il s'applique fort bien dans le domaine graphique où l'on se passe des valeurs décimales.

Cet algorithme peut commodément être réécrit en Assembleur ou en Pascal.

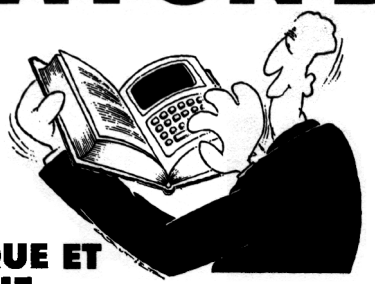
Bien entendu, si vous étendez le domaine de définition aux entiers double précision, il faudra augmenter le nombre d'itérations (boucle **DO**..... **LOOP**), ce qui diminuera les performances de la définition présentée ici. ■

MARC PETREMANN

```
SCR: 55
: SQRT ( n --- racine carree de n)
DUP 0< ( Test si n est < a 0      )
IF     ." Argument illegal" ABORT
ELSE   DUP 2/
       10 0
       DO
           DDUP / + 2/
       LOOP
       SWAP DROP
THEN ;
```

AU RAYON DU LIBRAIRE

Des livres pour parfaire votre culture informatique.



MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE

Arthur Engel, Cédic-Nathan, 1986, 320 p., 115 FF

Voici un retirage bienvenu, celui du classique "Mathématique élémentaire d'un point de vue algorithmique" (Cédic, 1979). Sous ce premier titre, bien peu accrocheur il est vrai, il n'avait connu qu'une diffusion trop restreinte. Le voilà donc promis à un meilleur sort. Les idées pédagogiques de Engel sont "modernes", donc un peu vieillies comme avec tous les effets de mode. Mais cette présentation de ce que peut faire une simple calculette programmable en Basic (et un micro ordinateur *a fortiori*) pour aider l'enseignement des mathématiques au lycée est un régal. Les élèves peuvent même s'y familiariser avec la méthode d'Euler de résolutions d'équations différentielles, ou avec le fameux problème de Volterra décrivant graphiquement les évolutions comparées des populations de deux espèces animales "proies" et "prédateurs". On y calcule pi par la méthode d'Archimède, on y apprend à simuler des processus aléatoires. Bref, un livre vivant, utile, riche. Signalons tout de même que le mystérieux Kemewey Y. G. (biblio. n° 6) est plus reconnaissable sous le nom de J. G. Kemeny, et que les livres de N. Wirth sont depuis belle lurette disponibles en français !

L'INFORMATIQUE AU CM : RÉFLEXIONS THÉORIQUES ET ACTIVITÉS

D. Pellegrini, G. Archier, A. Bretagnolle, J.P. Legrand, Hachette Informatique, 1986, 175 p., 66 FF

Voici un titre explicite : qui ignore que CM veut dire "cours moyen" n'aurait rien à y apprendre. Ce n'est pas tout à fait exact. Bien entendu ce sont des spécialistes de l'enseignement primaire qui parlent pour l'enseignement primaire : mais on peut y prendre de bonnes idées.

Passons sur les pages rappelant instructions officielles et déclarations, assez militantes, sur les "disciplines d'éveil". Les exemples de programmation, également répartis entre Logo (pour la première moitié du livre) et Basic, tous sur matériels Thomson mais sans exclure le recours à d'autres matériels, sont en général intéressants. J'ai bien apprécié en particulier le chapitre consacré au "Tableau de proportionnalité", ou celui où l'on montre comment faire de la cartographie sur ordinateur.

L'étude des difficultés d'ordre pédagogique n'est ni sommaire, ni pédante. Ce livre sera donc utile même si sa lecture exige un effort de la part de celui qui y entre. Mais c'est le prix normal à payer si l'on veut que l'informatique à l'école serve à quelque chose !

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS

- **Le crayon optique et les manettes de jeu,** Je pratique l'Informatique, Nathan/Cédic, 48 pages, 29 FF
- **Vie pratique en Minitel 1987**, D. Doré et P. Fuzeau, Éditions Bornemann, 256 pages, 48 FF
- **Pour créer avec Euridis système auteur,** S. Rolin, Hachette Informatique, 160 pages, 85 FF
- **Je découvre Logo CM2** - Le livre du maître, C. Gaillard, Hachette Informatique, 128 pages, 50 FF
- **Passez facilement du Basic au langage machine des TO 7 - TO 7/70 - TO 9 - MO 5,** G. Caly, Eyrolles, 336 pages, 250 FF
- **Le Nanoréseau,** P. Campagnie et M. Fay, Sybex, 96 pages, 85 FF

RENDEZ-VOUS MICRO : PREMIÈRE RENCONTRE, POUR MIEUX LE COMPRENDRE, VOYAGE EN BASIC, À LA DÉCOUVERTE DES BASES DE DONNÉES, VOTRE SECOND À LA MAISON

Cinq volumes, Foucher, 1986, 32 à 62 p., 35 FF chacun

Il s'agit de la traduction d'une série allemande assez disparate. Sa présentation est luxueuse : couleurs et dessins "naïfs" expliquent les prix. Le premier livre n'est nullement spécialisé sur Thomson : c'est une mini-introduction à l'univers de l'ordinateur personnel et de ses périphériques. Ensuite, nous trouvons des versions adaptées pour MO 5, en général, souvent transposables aux Amstrad présentant des programmes, dont un voyage en navette spatiale... avant Challenger. Le titre de "A la découverte des bases de données" est très discutable. On se doute bien qu'il ne peut être question de Friday ou de dBase III sur MO 5 ou MSX. Il s'agit très prosaïquement, d'un jeu d'aventures où fourmillent des instructions **DATA** et des messages comme "Soyez raisonnable" ou "Vous êtes dans une pièce carrée, et la pieuvre est là qui vous regarde...". C'est encore une manipulation analogue de bases élémentaires de données qui constitue l'un des cinq jeux du dernier volume. De tout, un peu.

SECRETS POUR MO 5, TO 7, TO 7/70

Daniel Pitey, Édimicro, 1986, 131p., 98 FF

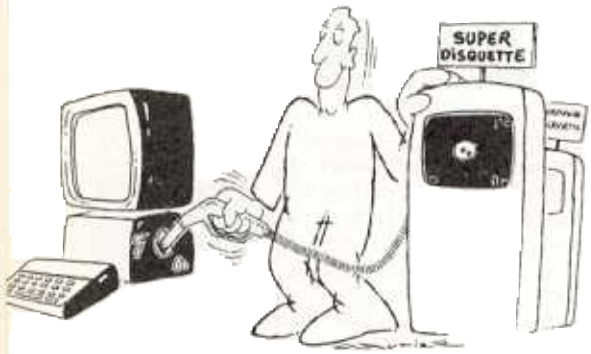
Un complément, parmi beaucoup d'autres, à un livre d'initiation comme les "Guides complets et pratiques..." du même éditeur. C'est un auteur qui livre des trucs qui l'ont amusé. Seule la table des matières ou la page de couverture, qui cite les principaux thèmes traités, peut décider le "microtomeur" à suivre ces recettes, ou plutôt à imaginer les siennes propres en fonction de sa fantaisie et de ses compétences. C'est donc surtout une question de goûts.

Personnellement, c'est d'abord la partie, assez astucieuse, consacrée à la mise au point d'un micro traitement de texte qui m'a intéressé, ainsi que les conseils d'utilisation des possibilités graphiques de ces machines.

Certains trouveront agréable (mais long) de recopier une liste assez riche pour donner une copie de la Joconde dont l'esthétique est quand même un peu approximative, mais il n'était pas facile de faire une reproduction parfaite ! Un livre à feuilleter donc avant l'achat. Il plaira probablement à ceux qui n'osent pas encore se lancer seuls. ■

LE COIN DES LECTEURS

Quelques-unes de vos questions avec nos réponses.



CAMÉRA VIDÉO

Peut-on brancher autre chose qu'une caméra sur l'extension numérisation d'images ?

Thomas Helie
4520 Port-en-Bessin

Toute source d'image vidéo peut être connectée sur l'extension digitalisation, caméra, magnétoscope, téléviseur ou encore tuner vidéo. Il peut y avoir toutefois un problème : celui des connecteurs.

FONCTIONS STICK, STRIG, DEFGR$

J'aimerais que vous m'expliquiez d'une part l'utilisation des fonctions **STICK** et **STRIG** relatives à la manette de jeux et d'autre part l'utilisation de **DEFGR$**.

François Vassiliadis
91240 St Michel/Orge

STICK et **STRIG** possèdent un argument 0 ou 1 correspondant à chacune des deux manettes.

STRIG est une fonction logique, si le bouton de la manette 0 est enfoncé, **STRIG(0)** prendra la valeur vraie (−1), si le bouton de la manette 1 est relaché, **STRIG(1)** prendra la valeur fausse (0), il suffit de faire un test en Basic sur ces valeurs pour déclencher telle ou telle action, par exemple **IF STRIG(0) THEN GOSUB XXXX ELSE GOSUB YYYY** (branchement au sous-programme **XXXX** si on appuie sur le bouton de la manette 0, branchement en **YYYY** dans le cas contraire).

Pour **STICK**, c'est légèrement plus compliqué, la variable **STICK(0)** prendra neuf valeurs différentes suivant la position du levier. **0** pour le neutre, **1** pour le nord, **2** pour le nord-est, **3** pour l'est, **4** pour le sud-est, etc... L'utilisation peut se faire par tests ou encore avec l'instruction **ON... GOSUB**. Par exemple, **ON STICK(0) GOSUB 1000,2000,.....,9000**. Chacun des sous-programmes **1000** à **9000** traitant le cas d'une position de levier différente.

L'instruction **DEFGR$** permet de définir des caractères utilisateurs (jusqu'à 128) et de les afficher à l'écran à l'aide de **PRINT (PRINT GR$(3)** par exemple). Il ne faut pas oublier de préciser le nombre de caractères de ce type utilisés dans un programme par **CLEAR,,N**. Les caractères sont définis par huit nombres de 0 à 255 correspondant au nombre de pixels allumés sur chacune des huit lignes de la matrice 8×8 composant le caractère (ces nombres décimaux correspondent au nombre binaire obtenu en écrivant 1 pour tout point allumé et 0 pour tout point éteint). Cette technique a été largement décrite dans *Microtom* 1 (p. 38 et 39) ainsi que dans un certain nombre de programmes en particulier dans *Microtom* 9 (p. 42).

TRANSFERT D'UNE CASSETTE SUR DISQUETTE

Comment transférer un programme d'une cassette sur disquette.

André Guirimand
38520 Bourg-d'Oisans

Le lecteur de disquette est considéré par le système comme le périphérique par défaut. Dans ce cas, tout ordre de lecture ou d'écriture sur la cassette ou sur un autre périphérique (lecteur supplémentaire par exemple) doit être indiqué. Ceci se fait dans le descripteur de fichier. Ce descripteur est formé de la façon suivante **"XXX:YYYY:SSS"** où **XXX** est le périphérique concerné. **CASS** pour cassettes ; **0, 1, 2, 3** ou **4** pour les divers lecteurs de disquette ; **COMM** pour la voie série ; **LPRT** pour la sortie parallèle.

YYYYY est le nom du fichier (le programme en l'occurence) et **SSS** le suffixe : **BAS** pour Basic, **BIN** pour binaire, **TEL** pour Télétel, **CA7** pour *Caractor*, etc. Pour le chargement d'un programme Basic depuis le lecteur 0, l'indication du 0 et du suffixe **BAS** n'est pas nécessaire puisque pris par défaut. Un conseil : indiquez-les quand même... Cela vous évitera des ennuis et vous habituera à une syntaxe correcte lorsque vous travaillerez sur des ordinateurs plus puissants par exemple.

QDD SUR TO 9

Je possède un TO 9. J'ai acheté un QDD. Le TO 9 n'a pas l'air de le reconnaître, impossible de quitter le menu, que faire ? Avec mon TO 9, quel modem me faut-il pour me raccorder sur les serveurs Minitel ?

Jean-Claude Dichamp
34100 Montpellier

Le QDD en question est livré avec un contrôleur de disquettes (le boîtier Thomson qui se connecte sur votre TO 9). Or le TO 9 possède son propre contrôleur intégré qui gère entre autres le lecteur 3 pouces 1/2 intégré. Sur le TO 9, la seule connexion possible d'un lecteur de disquette supplémentaire doit se faire sur le connecteur (nez de carte) situé à l'arrière, juste au-dessus et à droite du connecteur imprimante. Pour les lecteurs de disquette 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2 un câble spécial existe (voir *Microtom* 9). Pour le QDD, ce câble n'existe pas (encore ?) dans le commerce à notre connaissance. La question est posée à Thomson d'une part et nous essayons cette connexion d'autre part. Dans tous les cas, vous serez informé de la méthode à suivre.

Quant à la deuxième question l'extension télématique MD 80-120 comportant un modem et une cartouche Télétel convient parfaitement pour cette application.

Sur micro Thomson votre vie ne tient qu'à un fil.

4 super jeux pour 245 F*

RUNWAY
Carambolages et sorties de route garantis pour vos adversaires.
Triomphez grâce à votre Formule 1.

MONOPOLY
Votre ordinateur transformé en redoutable banquier... Affrontez-le et devenez milliardaire.

SUPER TENNIS
La finale de tennis du tournoi "Open" ?

FIL
FRANCE IMAGE LOGICIEL

Un jeu d'attaquants :
rapidité et ingéniosité feront votre succès.

GREEN BERET
Paras de choc... Rambos en herbe...
Vous et votre commando avez pour mission de délivrer vos camarades prisonniers.
Attaques aériennes, embuscades, combats au couteau vous guettent...

Seuls les prix FIL sont imbattables.

*Prix public maximum conseillé. Disponible sur MO5, MO6, TO7/70, TO8, TO9, TO9+ en cassette.